

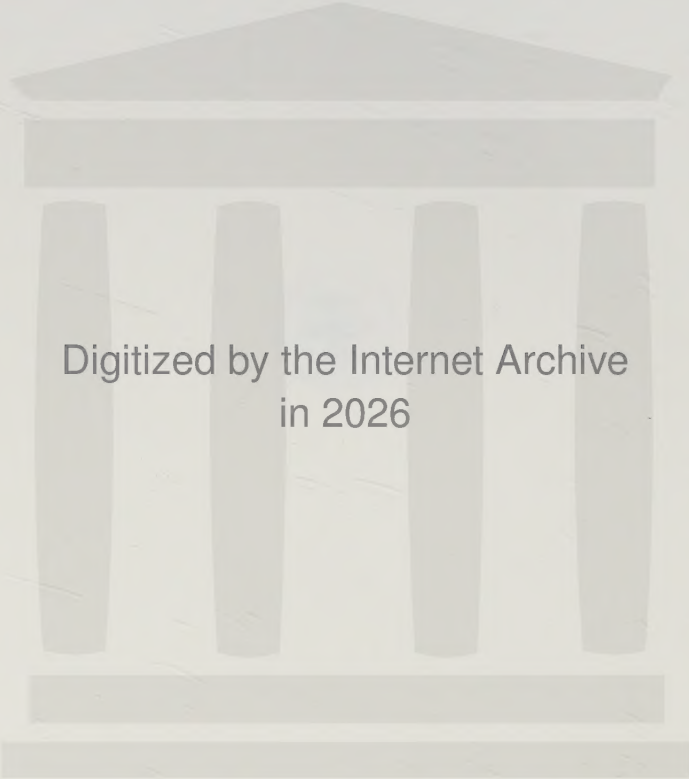
**FIBEROPTISCHE UNTERSUCHUNGEN
AM HUNDEMAGEN**

MICHAEL MÜNSTER

1988

Disbui. München
1988





Digitized by the Internet Archive
in 2026

Aus der Medizinischen Tierklinik
der Tierärztlichen Fakultät der Universität München

Vorstand: Prof. Dr. W. Kraft

Lehrstuhl für Innere Krankheiten des Pferdes
und der kleinen Haustiere
sowie für Gerichtliche Tiermedizin

FIBEROPTISCHE UNTERSUCHUNGEN AM HUNDEMAGEN

Inaugural - Dissertation

zur Erlangung der tiermedizinischen Doktorwürde
der Tierärztlichen Fakultät der Ludwig-Maximilians-Universität
München

von
Michael Münster
aus
Köln

München 1988

Gedruckt mit Genehmigung der Tierärztlichen Fakultät
der Universität München

Dekan: Prof. Dr. M. Rüsse

Referent: Prof. Dr. W. Kraft

Korreferent: Prof. Dr. E. Dahme

Tag der Promotion: 29. Juli 1988

INHALTSVERZEICHNIS

SUMMARY

SYNOPSIS

Einleitung	1
1. Zielsetzung	2
2. Methodik	3
3. Ergebnisse	4
4. Diskussion	5
5. Zusammenfassung	6
6. Literaturverzeichnis	7
7. Anhang	8
8. Schlussfolgerungen	9
9. Bibliographie	10
10. Zusammenfassung	11
11. Literaturverzeichnis	12
12. Anhang	13
13. Schlussfolgerungen	14
14. Bibliographie	15
15. Zusammenfassung	16
16. Literaturverzeichnis	17
17. Anhang	18
18. Schlussfolgerungen	19
19. Bibliographie	20
20. Zusammenfassung	21
21. Literaturverzeichnis	22
22. Anhang	23
23. Schlussfolgerungen	24
24. Bibliographie	25
25. Zusammenfassung	26
26. Literaturverzeichnis	27
27. Anhang	28
28. Schlussfolgerungen	29
29. Bibliographie	30
30. Zusammenfassung	31
31. Literaturverzeichnis	32
32. Anhang	33
33. Schlussfolgerungen	34
34. Bibliographie	35
35. Zusammenfassung	36
36. Literaturverzeichnis	37
37. Anhang	38
38. Schlussfolgerungen	39
39. Bibliographie	40
40. Zusammenfassung	41
41. Literaturverzeichnis	42
42. Anhang	43
43. Schlussfolgerungen	44
44. Bibliographie	45
45. Zusammenfassung	46
46. Literaturverzeichnis	47
47. Anhang	48
48. Schlussfolgerungen	49
49. Bibliographie	50
50. Zusammenfassung	51
51. Literaturverzeichnis	52
52. Anhang	53
53. Schlussfolgerungen	54
54. Bibliographie	55
55. Zusammenfassung	56
56. Literaturverzeichnis	57
57. Anhang	58
58. Schlussfolgerungen	59
59. Bibliographie	60
60. Zusammenfassung	61
61. Literaturverzeichnis	62
62. Anhang	63
63. Schlussfolgerungen	64
64. Bibliographie	65
65. Zusammenfassung	66
66. Literaturverzeichnis	67
67. Anhang	68
68. Schlussfolgerungen	69
69. Bibliographie	70
70. Zusammenfassung	71
71. Literaturverzeichnis	72
72. Anhang	73
73. Schlussfolgerungen	74
74. Bibliographie	75
75. Zusammenfassung	76
76. Literaturverzeichnis	77
77. Anhang	78
78. Schlussfolgerungen	79
79. Bibliographie	80
80. Zusammenfassung	81
81. Literaturverzeichnis	82
82. Anhang	83
83. Schlussfolgerungen	84
84. Bibliographie	85
85. Zusammenfassung	86
86. Literaturverzeichnis	87
87. Anhang	88
88. Schlussfolgerungen	89
89. Bibliographie	90
90. Zusammenfassung	91
91. Literaturverzeichnis	92
92. Anhang	93
93. Schlussfolgerungen	94
94. Bibliographie	95
95. Zusammenfassung	96
96. Literaturverzeichnis	97
97. Anhang	98
98. Schlussfolgerungen	99
99. Bibliographie	100
100. Zusammenfassung	101
101. Literaturverzeichnis	102
102. Anhang	103
103. Schlussfolgerungen	104
104. Bibliographie	105
105. Zusammenfassung	106
106. Literaturverzeichnis	107
107. Anhang	108
108. Schlussfolgerungen	109
109. Bibliographie	110
110. Zusammenfassung	111
111. Literaturverzeichnis	112
112. Anhang	113
113. Schlussfolgerungen	114
114. Bibliographie	115
115. Zusammenfassung	116
116. Literaturverzeichnis	117
117. Anhang	118
118. Schlussfolgerungen	119
119. Bibliographie	120
120. Zusammenfassung	121
121. Literaturverzeichnis	122
122. Anhang	123
123. Schlussfolgerungen	124
124. Bibliographie	125
125. Zusammenfassung	126
126. Literaturverzeichnis	127
127. Anhang	128
128. Schlussfolgerungen	129
129. Bibliographie	130
130. Zusammenfassung	131
131. Literaturverzeichnis	132
132. Anhang	133
133. Schlussfolgerungen	134
134. Bibliographie	135
135. Zusammenfassung	136
136. Literaturverzeichnis	137
137. Anhang	138
138. Schlussfolgerungen	139
139. Bibliographie	140
140. Zusammenfassung	141
141. Literaturverzeichnis	142
142. Anhang	143
143. Schlussfolgerungen	144
144. Bibliographie	145
145. Zusammenfassung	146
146. Literaturverzeichnis	147
147. Anhang	148
148. Schlussfolgerungen	149
149. Bibliographie	150
150. Zusammenfassung	151
151. Literaturverzeichnis	152
152. Anhang	153
153. Schlussfolgerungen	154
154. Bibliographie	155
155. Zusammenfassung	156
156. Literaturverzeichnis	157
157. Anhang	158
158. Schlussfolgerungen	159
159. Bibliographie	160
160. Zusammenfassung	161
161. Literaturverzeichnis	162
162. Anhang	163
163. Schlussfolgerungen	164
164. Bibliographie	165
165. Zusammenfassung	166
166. Literaturverzeichnis	167
167. Anhang	168
168. Schlussfolgerungen	169
169. Bibliographie	170
170. Zusammenfassung	171
171. Literaturverzeichnis	172
172. Anhang	173
173. Schlussfolgerungen	174
174. Bibliographie	175
175. Zusammenfassung	176
176. Literaturverzeichnis	177
177. Anhang	178
178. Schlussfolgerungen	179
179. Bibliographie	180
180. Zusammenfassung	181
181. Literaturverzeichnis	182
182. Anhang	183
183. Schlussfolgerungen	184
184. Bibliographie	185
185. Zusammenfassung	186
186. Literaturverzeichnis	187
187. Anhang	188
188. Schlussfolgerungen	189
189. Bibliographie	190
190. Zusammenfassung	191
191. Literaturverzeichnis	192
192. Anhang	193
193. Schlussfolgerungen	194
194. Bibliographie	195
195. Zusammenfassung	196
196. Literaturverzeichnis	197
197. Anhang	198
198. Schlussfolgerungen	199
199. Bibliographie	200
200. Zusammenfassung	201
201. Literaturverzeichnis	202
202. Anhang	203
203. Schlussfolgerungen	204
204. Bibliographie	205
205. Zusammenfassung	206
206. Literaturverzeichnis	207
207. Anhang	208
208. Schlussfolgerungen	209
209. Bibliographie	210
210. Zusammenfassung	211
211. Literaturverzeichnis	212
212. Anhang	213
213. Schlussfolgerungen	214
214. Bibliographie	215
215. Zusammenfassung	216
216. Literaturverzeichnis	217
217. Anhang	218
218. Schlussfolgerungen	219
219. Bibliographie	220
220. Zusammenfassung	221
221. Literaturverzeichnis	222
222. Anhang	223
223. Schlussfolgerungen	224
224. Bibliographie	225
225. Zusammenfassung	226
226. Literaturverzeichnis	227
227. Anhang	228
228. Schlussfolgerungen	229
229. Bibliographie	230
230. Zusammenfassung	231
231. Literaturverzeichnis	232
232. Anhang	233
233. Schlussfolgerungen	234
234. Bibliographie	235
235. Zusammenfassung	236
236. Literaturverzeichnis	237
237. Anhang	238
238. Schlussfolgerungen	239
239. Bibliographie	240
240. Zusammenfassung	241
241. Literaturverzeichnis	242
242. Anhang	243
243. Schlussfolgerungen	244
244. Bibliographie	245
245. Zusammenfassung	246
246. Literaturverzeichnis	247
247. Anhang	248
248. Schlussfolgerungen	249
249. Bibliographie	250
250. Zusammenfassung	251
251. Literaturverzeichnis	252
252. Anhang	253
253. Schlussfolgerungen	254
254. Bibliographie	255
255. Zusammenfassung	256
256. Literaturverzeichnis	257
257. Anhang	258
258. Schlussfolgerungen	259
259. Bibliographie	260
260. Zusammenfassung	261
261. Literaturverzeichnis	262
262. Anhang	263
263. Schlussfolgerungen	264
264. Bibliographie	265
265. Zusammenfassung	266
266. Literaturverzeichnis	267
267. Anhang	268
268. Schlussfolgerungen	269
269. Bibliographie	270
270. Zusammenfassung	271
271. Literaturverzeichnis	272
272. Anhang	273
273. Schlussfolgerungen	274
274. Bibliographie	275
275. Zusammenfassung	276
276. Literaturverzeichnis	277
277. Anhang	278
278. Schlussfolgerungen	279
279. Bibliographie	280
280. Zusammenfassung	281
281. Literaturverzeichnis	282
282. Anhang	283
283. Schlussfolgerungen	284
284. Bibliographie	285
285. Zusammenfassung	286
286. Literaturverzeichnis	287
287. Anhang	288
288. Schlussfolgerungen	289
289. Bibliographie	290
290. Zusammenfassung	291
291. Literaturverzeichnis	292
292. Anhang	293
293. Schlussfolgerungen	294
294. Bibliographie	295
295. Zusammenfassung	296
296. Literaturverzeichnis	297
297. Anhang	298
298. Schlussfolgerungen	299
299. Bibliographie	300
300. Zusammenfassung	301
301. Literaturverzeichnis	302
302. Anhang	303
303. Schlussfolgerungen	304
304. Bibliographie	305
305. Zusammenfassung	306
306. Literaturverzeichnis	307
307. Anhang	308
308. Schlussfolgerungen	309
309. Bibliographie	310
310. Zusammenfassung	311
311. Literaturverzeichnis	312
312. Anhang	313
313. Schlussfolgerungen	314
314. Bibliographie	315
315. Zusammenfassung	316
316. Literaturverzeichnis	317
317. Anhang	318
318. Schlussfolgerungen	319
319. Bibliographie	320
320. Zusammenfassung	321
321. Literaturverzeichnis	322
322. Anhang	323
323. Schlussfolgerungen	324
324. Bibliographie	325
325. Zusammenfassung	326
326. Literaturverzeichnis	327
327. Anhang	328
328. Schlussfolgerungen	329
329. Bibliographie	330
330. Zusammenfassung	331
331. Literaturverzeichnis	332
332. Anhang	333
333. Schlussfolgerungen	334
334. Bibliographie	335
335. Zusammenfassung	336
336. Literaturverzeichnis	337
337. Anhang	338
338. Schlussfolgerungen	339
339. Bibliographie	340
340. Zusammenfassung	341
341. Literaturverzeichnis	342
342. Anhang	343
343. Schlussfolgerungen	344
344. Bibliographie	345
345. Zusammenfassung	346
346. Literaturverzeichnis	347
347. Anhang	348
348. Schlussfolgerungen	349
349. Bibliographie	350
350. Zusammenfassung	351
351. Literaturverzeichnis	352
352. Anhang	353
353. Schlussfolgerungen	354
354. Bibliographie	355
355. Zusammenfassung	356
356. Literaturverzeichnis	357
357. Anhang	358
358. Schlussfolgerungen	359
359. Bibliographie	360
360. Zusammenfassung	361
361. Literaturverzeichnis	362
362. Anhang	363
363. Schlussfolgerungen	364
364. Bibliographie	365
365. Zusammenfassung	366
366. Literaturverzeichnis	367
367. Anhang	368
368. Schlussfolgerungen	369
369. Bibliographie	370
370. Zusammenfassung	371
371. Literaturverzeichnis	372
372. Anhang	373
373. Schlussfolgerungen	374
374. Bibliographie	375
375. Zusammenfassung	376
376. Literaturverzeichnis	377
377. Anhang	378
378. Schlussfolgerungen	379
379. Bibliographie	380
380. Zusammenfassung	381
381. Literaturverzeichnis	382
382. Anhang	383
383. Schlussfolgerungen	384
384. Bibliographie	385
385. Zusammenfassung	386
386. Literaturverzeichnis	387
387. Anhang	388
388. Schlussfolgerungen	389
389. Bibliographie	390
390. Zusammenfassung	391
391. Literaturverzeichnis	392
392. Anhang	393
393. Schlussfolgerungen	394
394. Bibliographie	395
395. Zusammenfassung	396
396. Literaturverzeichnis	397
397. Anhang	398
398. Schlussfolgerungen	399
399. Bibliographie	400
400. Zusammenfassung	401
401. Literaturverzeichnis	402
402. Anhang	403
403. Schlussfolgerungen	404
404. Bibliographie	405
405. Zusammenfassung	406
406. Literaturverzeichnis	407
407. Anhang	408
408. Schlussfolgerungen	409
409. Bibliographie	410
410. Zusammenfassung	411
411. Literaturverzeichnis	412
412. Anhang	413
413. Schlussfolgerungen	414
414. Bibliographie	415
415. Zusammenfassung	416
416. Literaturverzeichnis	417
417. Anhang	418
418. Schlussfolgerungen	419
419. Bibliographie	420
420. Zusammenfassung	421
421. Literaturverzeichnis	422
422. Anhang	423
423. Schlussfolgerungen	424
424. Bibliographie	425
425. Zusammenfassung	426
426. Literaturverzeichnis	427
427. Anhang	428
428. Schlussfolgerungen	429
429. Bibliographie	430
430. Zusammenfassung	431
431. Literaturverzeichnis	432
432. Anhang	433
433. Schlussfolgerungen	434
434. Bibliographie	435
435. Zusammenfassung	436
436. Literaturverzeichnis	437
437. Anhang	438
438. Schlussfolgerungen	439
439. Bibliographie	440
440. Zusammenfassung	441
441. Literaturverzeichnis	442
442. Anhang	443
443. Schlussfolgerungen	444
444. Bibliographie	445
445. Zusammenfassung	446
446. Literaturverzeichnis	447
447. Anhang	448
448. Schlussfolgerungen	449
449. Bibliographie	450
450. Zusammenfassung	451
451. Literaturverzeichnis	452
452. Anhang	453
453. Schlussfolgerungen	454
454. Bibliographie	455
455. Zusammenfassung	456
456. Literaturverzeichnis	457
457. Anhang	458
458. Schlussfolgerungen	459
459. Bibliographie	460
460. Zusammenfassung	461
461. Literaturverzeichnis	462
462. Anhang	463
463. Schlussfolgerungen	464
464. Bibliographie	465
465. Zusammenfassung	466
466. Literaturverzeichnis	467
467. Anhang	468
468. Schlussfolgerungen	469
469. Bibliographie	470
470. Zusammenfassung	471
471. Literaturverzeichnis	472
472. Anhang	473
473. Schlussfolgerungen	474
474. Bibliographie	475
475. Zusammenfassung	476
476. Literaturverzeichnis	477
477. Anhang	478
478. Schlussfolgerungen	479
479. Bibliographie	480
480. Zusammenfassung	481
481. Literaturverzeichnis	482
482. Anhang	483
483. Schlussfolgerungen	484
484. Bibliographie	485
485. Zusammenfassung	486
486. Literaturverzeichnis	487
487. Anhang	488
488. Schlussfolgerungen	489
489. Bibliographie	490
490. Zusammenfassung	491
491. Literaturverzeichnis	492
492. Anhang	493
493. Schlussfolgerungen	494
494. Bibliographie	495
495. Zusammenfassung	496
496. Literaturverzeichnis	497
497. Anhang	498
498. Schlussfolgerungen	499
499. Bibliographie	500
500. Zusammenfassung	501
501. Literaturverzeichnis	502
502. Anhang	503
503. Schlussfolgerungen	504
504. Bibliographie	505
505. Zusammenfassung	506
506. Literaturverzeichnis	507
507. Anhang	508
508. Schlussfolgerungen	509
509. Bibliographie	510
510. Zusammenfassung	511
511. Literaturverzeichnis	512
512. Anhang	513
513. Schlussfolgerungen	514
514. Bibliographie	515
515. Zusammenfassung	516
516. Literaturverzeichnis	517
517. Anhang	518
518. Schlussfolgerungen	519
519. Bibliographie	520
520. Zusammenfassung	521
521. Literaturverzeichnis	522
522. Anhang	523
523. Schlussfolgerungen	524
524. Bibliographie	525
525. Zusammenfassung	526
526. Literaturverzeichnis	527
527. Anhang	528
528. Schlussfolgerungen	529
529. Bibliographie	530
530. Zusammenfassung	531
531. Literaturverzeichnis	532
532. Anhang	533
533. Schlussfolgerungen	534
534. Bibliographie	535
535. Zusammenfassung	536
536. Literaturverzeichnis	537
537. Anhang	538
538. Schlussfolgerungen	539
539. Bibliographie	540
540. Zusammenfassung	541
541. Literaturverzeichnis	542

Inhaltsverzeichnis

EINLEITUNG	1
------------	---

SCHRIFTTUM

Allgemeiner Teil

Historisches	3
Instrumentarium	6
Patientenvorbereitung und Anästhesie	11
Untersuchungstechnik	13
Befunddokumentation	14
Indikation, Komplikation, Kontraindikation	15

Spezieller Teil

Endoskopie des gesunden Hundemagens	
- Anatomische und histologische Vorbemerkungen	17
- Endoskopische Befunde am magengesunden Hund	20
Endoskopie bei Magenkrankungen	
- Die akute Gastritis	22
- Die Erosion / erosive Gastritis	23
- Die chronische Gastritis	25
- Das Magenulkus	28
- Sonderformen der Gastritis	30
- Primäre Neoplasien des Hundemagens	34

MATERIAL UND METHODIK

Material

- Untersuchte Tiere	41
-- Klinisch gesunde Hunde	
-- Klinisch kranke Hunde	
- Verwendete Geräte	43

Methodik

- Auswahl des Tiermaterials	45
- Klinische Befunderhebung	45
- Gastroskopische Untersuchung	46
- Weitere Untersuchungen	48
- Einteilung der Patienten und methodische Diagnosesicherung	49
- Statistische Auswertung	50

ERGEBNISSE

<u>Entwicklung eines systematischen Untersuchungsanges</u>	51
<u>Gastroskopische Befunderhebung</u>	55
- Untersuchungsbefunde an gesunden Hunden	55
-- Definition einzelner Magenabschnitte	53
-- Untersuchungspunkte	58
- Untersuchungsbefunde bei klinisch kranken Hunden	61
-- Lumen- und Wandelastizitätsveränderungen	61
-- Veränderungen des Mageninhaltes und der Peristaltik	62
-- Veränderungen der Mukosabeschaffenheit	65
-- Blutungen	68
-- Flache Läsionen	69
-- Protrusionen	70
-- Exkavationen	72
<u>Spektrum der diagnostizierten Gastropathien</u>	73
- Ergebnisübersicht	73
- Hunde mit Gastritis	78
- Hunde mit Magenblutung	84
- Hunde mit Erosionen oder Ulkus	93
- Hunde mit Magentumoren	100
- Hunde mit Magendilatation/Retention	105
- Hunde ohne Magenerkrankung	108
<u>Risiko der gastroskopischen Untersuchung</u>	117
DISKUSSION	118
ZUSAMMENFASSUNG	128
SUMMARY	130
LITERATURVERZEICHNIS	132
ANHANG	146
LEBENS LAUF	153

E I N L E I T U N G

Seit etwa zehn bis fünfzehn Jahren findet die Gastroskopie mit flexiblen Fiberskopen zunehmend Anwendung in der Kleintiermedizin. Es handelt sich um eine relativ gut bekannte, aber seltener eingesetzte Methode zur Erkennung oder zum Ausschluß von Magenkrankungen.

Als diagnostische Möglichkeiten zur Erkennung von Magenkrankungen bieten sich dem Kliniker folgende Methoden an:

- klinische Untersuchung:
Sie liefert eventuell eine Verdachtsdiagnose.
- Routinelaboruntersuchungen:
Die Ergebnisse sind außer bei gastrointestinaler Blutung meistens unspezifisch.
- Röntgenuntersuchung:
Sie liefert bei funktionellen Störungen und umschriebenen Prozessen Diagnosen bzw. Problemstellungen.
- Probeparotomie mit Ganzgewebsbiopsie und konsekutiver Histopathologie:
Sie ist ein spezifisches Verfahren mit hoher Invasivität.
- Gastroskopie mit Zangenbiopsie und histopathologischer Untersuchung.

Verschiedene Gründe benachteiligen den Einsatz dieses Untersuchungsverfahrens:

- hohe Anschaffungs- und Unterhaltungskosten einer gastroskopischen Standardausstattung,
- Notwendigkeit der Narkose,
- Die Effizienz der Methode ist zu einem großen Teil vom Erfahrungsgrad des Untersuchers abhängig.

Diesen Nachteilen steht möglicherweise der Vorteil einer guten diagnostischen Leistung gegenüber. Die Überprüfung der Brauchbarkeit der Gastroskopie zur Erkennung von Magenkrankungen als alleinige Methode

sowie durch Kombination mit der bioptisch-histologischen Untersuchung ist Gegenstand dieser Arbeit.

S C H R I F T T U M

ALLGEMEINER TEIL

HISTORISCHES

Entwicklung der Gastroskopie allgemein

1868 konstruierte KUSSMAUL in Freiburg zwei 43 cm lange Tuben und demonstrierte an einem Schwertschlucker, daß eine Einführung des Gerätes bis in den Magen möglich war (KRENTZ, 1969).

1881 stellte MIKULICZ in Wien das erste brauchbare Gastroskop mit zwei Wasserkanälen zur Kühlung eines am distalen Ende eingebauten Plattinglühfadens sowie einem Luftkanal zur Insufflation vor. Aus anatomischen Gründen winkelte er die Spitze des Gerätes ab. Die ersten Untersuchungen am Menschen schlugen wegen Inkooperativität und Abwehrbewegungen fehl, woraufhin er den Patienten 10 Minuten vor dem Einführen Morphinum verabreichte und die meisten Endoskopien problemlos möglich wurden. Erstmals wurden Bewegungsabläufe, Ulzerationen und Karzinome beschrieben. Die Methode fand heftige Kritik von außen; sie wurde als zu schwierig, riskant und teuer bezeichnet.

Um die Jahrhundertwende entwickelte JACKSON in den USA ein offenes Endoskop, an dessen Außenwand ein kleineres Rohr zum Absaugen von Magensaft befestigt war. Er praktizierte die Gastroskopie ohne Insufflation und optisches System, entfernte als erster Fremdkörper und entnahm Schleimhautbiopsien (JACKSON, 1907, 1935).

1910 beschreibt ELSNER ein Gerät mit selbstständig rückwärts kippendem Prisma, wodurch erstmalig die Kardia vom Magen her betrachtet werden konnte (ELSNER, 1910).

1931 konstruiert SCHINDLER zusammen mit der Firma Wolf in Berlin das erste halbflexible Gastroskop: starre orale Hälfte, biegsame gastrale Hälfte mit Abbiegungsmöglichkeit um 34 Grad; die biegsame Hälfte bestand

aus einer Drahtspirale, die von einem Gummischlauch ummantelt war. Die Inneneinrichtung bestand aus vielen Linsen in kurzen Abständen, die kugelgelenkig mit einander verbunden waren. Erst aufgrund dieser und weiterer Verbesserungen wurde die Gastroskopie ungefährlicher und konnte allgemein Verbreitung finden (KRENTZ, 1969).

1934 verbesserte HENNING dieses Gastroskop: Blickwinkelerweiterung von 60 auf 90 Grad, Durchmesserreduzierung von 11 auf 8,5 mm; Anbringen eines weichen Gummiballes an der Spitze als zusätzlicher Perforationsschutz. Mit diesen halbflexiblen Geräten erfolgte die routinemäßige Arbeit bis in die 50er Jahre.

1958 stellte HIRSCHOWITZ in Washington das erste vollflexible Gastroskop vor. Die Bildleitung erfolgte erstmals durch parallel angeordnete Glasfaserbündel. Trotz der Flexibilität war allerdings die Betrachtung aller Magenregionen, insbesondere des Kardiabereiches, noch nicht möglich. OTTENJANN und PETZEL entwickelten 1966 in der Bundesrepublik Deutschland ein Gastroskop mit außenliegendem Seilzug, der eine Inversion im Magen möglich machte. Wenig später kamen auch japanische Geräte mit eingebautem Seilzug auf den Markt (OTTENJANN und PETZEL, 1966).

Das Lichtquellenproblem wurde 1962 durch die Erfindung des Kaltlichts (Firma Wolf, Knittlingen) gelöst.

1964 kombinierte die Firma Olympus in Tokio eine Gastrokamera mit einem Endoskop, wodurch gezielt MagenAufnahmen möglich wurden.

In der Folgezeit wurde die Entwicklung von vollflexiblen Endoskopen mit prograder oder halbschräger Optik, von Sonden und Bürsten zur Spülung bzw. Zellgewinnung und von Filmaufzeichnungstechniken vorangetrieben.

Weitere Verbesserungen erbrachten Zusatzgeräte wie der Laserkoagulator zur Blutstillung und Schlingen zur Fremdkörperentfernung und Polypektomie.

Die Gastroskopie hat heute in der Humanmedizin im Rahmen der gastrointestinalen Diagnostik und Therapie einen zentralen Standort bekommen, wie verschiedene Übersichten reichhaltig belegen (COLCHER, 1975; DEMLING et al., 1980; BURDELSKI und HUCKZERMAYER, 1981; POLL, 1982; COTTON und WILLIAMS, 1985; SCHILLER et al., 1987).

Entwicklung der Gastroskopie beim Hund

Zur Untersuchung des Hundemagens benutzte UNTERSPANN in Berlin erstmals 1925 ein Gastroskop. Er verwendete das "Sternbergsche Gastroskop" - ein verlängertes starres Zystoskop mit einer Nutzlänge von 67 cm und einem Durchmesser von 10 mm. Der Untersucher betrachtete diese Länge als ausreichend für Hunde bis zur Größe eines mittleren Schäferhundes (UNTERSPANN, 1925).

GÜLZOW berichtete 1939 von zwei Methoden der Gastroskopie am Hundemagen: die orale Spiegelung und die Endoskopie über eine Fistel (GÜLZOW, 1939). Ein halbflexibles Gastroskop wurde beim Hund erstmals von SCHWITZLEIN im Jahr 1959 angewendet. Sein Patientenmaterial umfaßte narkotisierte und nicht narkotisierte Hunde bis zur Größe eines Mittelschnauzers (Nutzlänge 65 cm). Untersuchungstechnik, Schleimhautfarbe und -färbelung werden beschrieben. Probleme sah der Untersucher zum einen in der Darstellung des Pylorus, zum anderen in der Verwendung von Glühlicht wegen der Gefahr der Mukosakombustion (SCHWITZLEIN, 1959).

In der Folgezeit wurden die neu entwickelten flexiblen Gastroskope, die Gastrokamera und die Technik der Blutstillung mittels Laserkoagulation im Rahmen humannmedizinischer Studien tierexperimentell erprobt (SUM und BECK, 1969; BONNEAU und REED, 1972; Dwyer et al., 1975).

1976 wurde bei Hunden erstmals die Fremdkörperextraktion mit Hilfe eines flexiblen Endoskopes durchgeführt (SILVERSTEIN & DENNIS, 1976).

In den siebziger und achtziger Jahren hielt die flexible fiberoptische Gastroskopie Einzug in die Kleintiermedizin. Hierzu bestehen Übersichtsarbeiten von HAPPE (1982), MAZUE und BERTHE (1975), JONES (1977), JOHNSON und TVEDT (1977), PETRICK (1977), ZIMMER (1977), HOUDRE - GUERRE (1980), GUERRE et al. (1982), SZEKERES et al. (1983), TAMS (1984), KITCHELL (1984), SULLIVAN und MILLER (1985) und USOW und TEJEDO (1985).

INSTRUMENTARIUM

Endoskope

Die moderne Gastroskopie in der Tiermedizin erfolgt mit flexiblen fiberoptischen Geräten, deren Konstruktionsmerkmale im folgenden beschrieben werden.

Instrumententypen:

Gastroskope unterscheiden sich in erster Linie durch die Art ihrer Optik sowie durch Geratedurchmesser und -längen. Am häufigsten finden sogenannte Vorausblickendoskope Verwendung. Es handelt sich dabei um Instrumente mit prograder Optik, Weitwinkellinsen (80-150 Grad) und Geratedurchmessern von 6 - 15 mm. Selten kommen Gerätetypen wie Seitblickendoskope mit seitlicher Optik und Arbeitskanalöffnung sowie Geräte mit Kipptoptik und solche mit Schragoptik (30 Grad) zur Anwendung. Sogenannte Zweikanalinstrumente und Operationsgastroskope dienen der operativen Gastroskopie (DEMLING, et al., 1980; COTTON und WILLIAMS, 1982; GAISBERG, 1982).

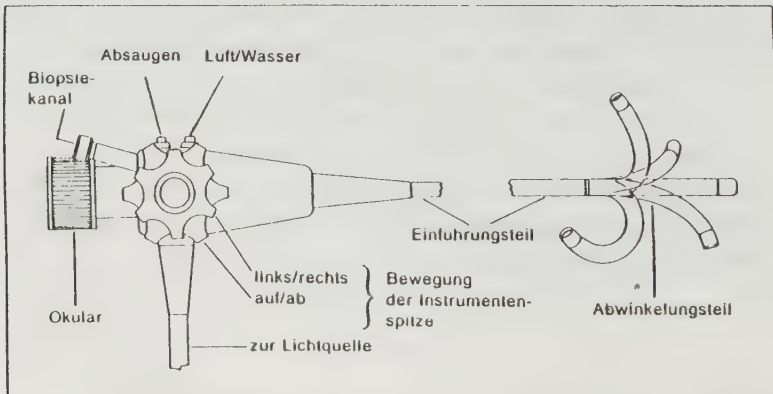


Abb. 1 : Aufbau eines flexiblen Endoskops (aus COTTON und WILLIAMS, 1982)

Optischer Apparat:

In einem Standardendoskop befindet sich ein voll flexibles "Bildleitkabel" mit einem Durchmesser von ca. 4 mm. Es handelt sich um ein Bündel von mehreren Tausend Glasfasern, deren Durchmesser bei ca. 10 μ m liegt. Jede einzelne Glasfaser ist mit einem Glas niedrigerer optischer Dichte ummantelt, um Lichtverlust zu verhindern. Das über dieses Bündel übertragene Bild setzt sich somit aus vielen kleinen Einzelpunkten zusammen. Zur korrekten Bildübertragung muß das Bündel kohärent, d.h. die Anordnung der einzelnen Fasern an beiden Enden identisch sein. Dabei wirken die oben erwähnten Überzüge wie "Kittlinien" und verursachen die bei endoskopischen Bildern oftmals erkennbare Rasterung. Glasfaserinstrumente haben somit den Nachteil, daß sie niemals die Bildqualität eines starren Linsensystems erreichen können (GAISBERG, 1982).

Am distalen Ende des "Bildleitkabels" befindet sich eine meist fest eingestellte Linse, welche das Bild auf das Bündel projiziert. Die Brennweite dieses Frontlinsensystems ist mitentscheidend für den diagnostischen Wert eines Endoskopes, das einerseits eine gute Flächenübersicht, andererseits eine optimale Detailadspektion der Schleimhaut liefern soll. Die Bildschärfe wird im wesentlichen durch die exakte Abbildung auf dem distalen Faserbündel bestimmt. Bei Verwendung eines Gerätes mit Fixfokus ist man daher auf eine optimale Gegenstands Entfernung von 1 bis 2 cm angewiesen. Bei manchen Geräten ist die Frontlinse in ihrer Brennweite variabel (variabler Fokus), wodurch eine detailliertere Adspektion der Mucosa ermöglicht wird. In der Distanz unterscheiden sich diese Geräte hinsichtlich ihres Auflösungsvermögens jedoch nicht von Fixfokusgeräten, da hier die Glasfaseroptik limitierend wirkt (GAISBERG, 1982).

Am proximalen Ende des Lichtleitbündels befindet sich ein Okular mit 8- bis 12facher Verstärkung und Anpassungsmöglichkeit an die individuelle Refraktion.

Die zweite optische Abteilung innerhalb eines Endoskopes besteht ebenfalls aus einem oder mehreren Glasfaserbündeln und dient der Weiterleitung von Licht. Diese Bündel ziehen vom proximalen zum distalen Ende des Gerätes. Proximal werden sie aus einer Kaltlichtquelle gespeist, distal senden sie das transportierte Licht auf die Schleimhaut.

Mechanischer Apparat:

Glasfaserinstrumente zeichnen sich durch ihre Flexibilität und Steuerbarkeit aus. Die Instrumentenspitze wird, über den Endoskopkopf per Seilzügen gesteuert. Diese gehen von Drehknöpfen aus, die für Auf- oder Abwärtsbewegungen sowie Links- oder Rechtsbewegungen der Spitze mit Abwinkelungen von 90 bis über 180 Grad sorgen und über ein Brems- und Arretierhebelsystem in beliebiger Stellung fixiert werden können. Zudem besitzt der 90 bis 180 cm lange Einführungsteil eine gewisse Rotationsstabilität (GAISBERG, 1982).

Instrumentenkanäle:

Neben den Glasfaserbündeln und der Zugeinrichtung enthält der Einführungsteil des flexiblen Endoskopes zwei oder mehr Kanäle. Der größere von diesen (Durchmesser meist 2-3 mm) dient der Einführung von Instrumenten (Biopsiezangen, Zytologiebürsten oder Diathermieschlingen) und durch Anschluß an eine Pumpe als Absaugkanal für Flüssigkeiten. Der zweite Kanal wird zur Spulung der Frontlinse mit Wasser und zur Luftinsufflation benötigt (COTTON und WILLIAMS, 1982).

Spül-, Insufflations- und Absaugeinrichtung:

Der Endoskopkopf beinhaltet außerdem die "Klaviatur" zur Bedienung der Saug-Spül- Insufflationspumpe.

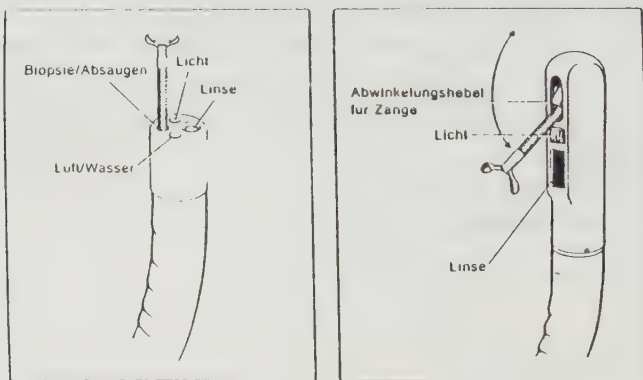


Abb. 2: Abwinkelungsteil eines Endoskopes: links Vorausblickgerät, rechts Endoskop mit Seitoptik (nach COTTON und WILLIAMS, 1982)

Zubehör

Biopsiezangen:

Mit Hilfe von Biopsiezangen können kleine Schleimhautpartikel gewonnen werden. Dabei werden zwei sich gegenüberstehende kleine scharfe Löffel über ein flexibles Kabel mit innenliegendem Seilzug in der Weise betätigt, daß Mucosagewebe bis zur *Lamina muscularis mucosae* exzidiert wird. Die Größe der entnommenen Proben hängt von der Größe der Löffel ab. Biopsiezangen mit innenliegendem Dorn sind insbesondere bei tangentialer Zangenführung hilfreich (COTTON und WILLIAMS, 1982).

Zytologiebürsten:

Es handelt sich hierbei um Kunststoffbürsten, die, von einem Plastiküberzug geschützt, durch den Arbeitskanal des Gerätes bis zur Läsion vorgeführt werden. Der Plastiküberzug wird zurückgezogen und die Mukosa abrasiv tangiert. Die derart gewonnene Gewebeprobe wird zytologisch untersucht (COTTON und WILLIAMS, 1982).

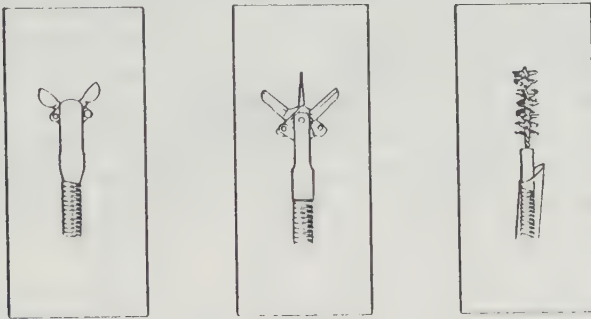


Abb. 3: Biopsiezangen (links und Mitte) und Zytologiebürste (rechts)
(nach COTTON und WILLIAMS, 1985)

Weitere Zusatzinstrumente:

Zur Gewinnung von Makropartikeln oder zur Polypektomie finden in der Humangastroskopie Diathermieschlingen oder spezielle stromleitende Biopsiezangen Anwendung ("hot biopsy"). Ein über den Arbeitskanal

vorgeführter Teflonschlauch kann zur Druckspülung mit Wasser sowie zur genaueren Detailbeurteilung der Tunica mucosa mit Farblösungen beschickt werden (GAISBERG, 1982). Fremdkörperfaßzangen stellen ein wichtiges Hilfsmittel zur Extraktion kleinerer Fremdkörper dar (SILVERSTEIN und DENNIS, 1976).

Saug-Spül-Insufflationspumpe:

Sie wird über ein Adaptationsstück mit dem Endoskop verbunden und dient der Absaugung eventuell vorhandener Organinhalte, dem Einblasen von Luft zur Entfaltung des Organes sowie dem Spülen der Linse durch Wasser.

Lichtquelle:

Durch eine Edelgaslampe erzeugtes Licht wird über das Endoskop nach distal geleitet (COTTON und WILLIAMS, 1985). Dieses sogenannte "Kaltlicht" hat den Vorteil, daß sich das distale Ende des Endoskopes nur wenig erwärmt. Auf diese Weise wird einer Mukosakombustion vorgebeugt.

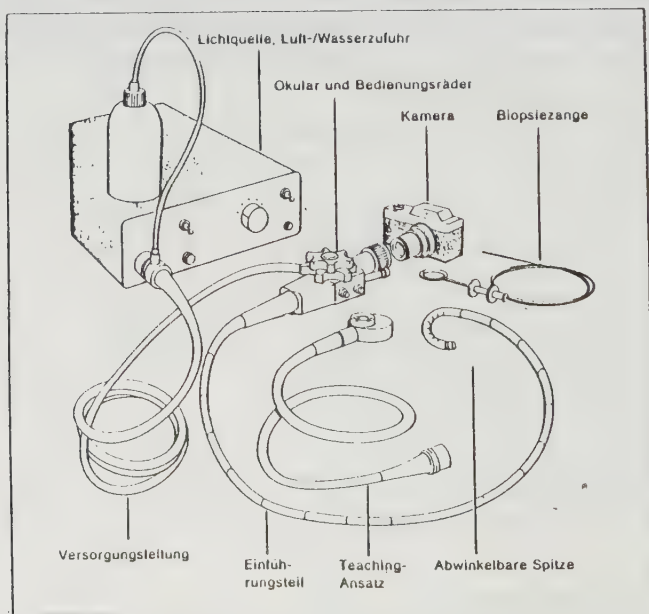


Abb. 4: Komplettes endoskopisches Instrumentarium (aus COTTON und WILLIAMS, 1985)

PATIENTENVORBEREITUNG UND ANÄSTHESIE

Patientenvorbereitung

Zur endoskopischen Beurteilung des Magens wird eine Ausnüchterung des Patienten allgemein gefordert. Eine Ausnahme stellt der Fremdkörperverdacht dar, der eine sofortige Intervention erforderlich macht (SULLIVAN und MILLER, 1985). In der veterinärmedizinischen Literatur werden Ausnüchterungszeiträume von 12 bis 36 Stunden, im Falle einer Entleerungsstörung bis zu 48 Stunden angegeben (BONNEAU und REED, 1972; SILVERSTEIN und DENNIS, 1976; KASPAR und CHIAPPELLA, 1977; ZIMMER, 1977; HOUDRE-GUERRE, 1980; HAPPE, 1982, 1983; SULLIVAN und MILLER, 1985).

Anästhesie

SCHWITZLEIN (1959) machte die Notwendigkeit der Narkose vom Temperament des Hundes abhängig und führte Gastroskopen auch am wachen Tier durch. Seiner Ansicht nach war es vor allen Dingen dem Risiko der Narkose zuzuschreiben, daß sich die Untersuchungsmethode "Gastroskopie" nach den Arbeiten von UNTERSPOHN (1925) in der Veterinärmedizin wenig behaupten konnte. Heute wird im allgemeinen am anästhesierten Tier untersucht, um Verletzungen des Patienten sowie Beschädigungen des Gerätes zu vermeiden (HOUDRE-GUERRE, 1980). Es sind verschiedene Narkosemethoden beschrieben.

Injektionsnarkosen:

Der Hund wird mit Atropin und/oder Phenothiazinen prämediziert und anschließend mit Barbituraten (SILVERSTEIN und DENNIS, 1976; HOUDRE-GUERRE, 1980) oder Morphinderivaten (JOHNSON, 1980) narkotisiert. Die endotracheale Intubation wird empfohlen (JOHNSON, 1980). GUERRE et al. (1982) weisen aber auf die Schwierigkeit der Einführung des Gerätes am intubierten Patienten hin.

Inhalationsnarkosen:

Nach Prämedikation mit Atropin und Gabe eines Kurzzeitbarbiturates erfolgt die endotracheale Intubation und Unterhaltung der Narkose durch ein Halothan-Lachgas-Sauerstoffgemisch (BONNEAU und REED, 1972; JOHNSON und TWEDT, 1977; HAPPE, 1982, 1983; TWEDT und WINGFIELD, 1983; SULLIVAN und MILLER, 1985).

UNTERSUCHUNGSTECHNIK

Der Hund soll nach überwiegender Auffassung in linker Seitenlage gelagert werden, da auf diese Weise Flüssigkeit oder Fremdkörpermaterial in den Bereich von Korpus und Fundus gelangt und sich weniger sichtbehindernd verhält (ZIMMER, 1977). Der Fang des Tieres kann mittels Maulspreizer geöffnet gehalten werden, zusätzlich ist die Anwendung eines Beißschutzes möglich. Es wird empfohlen, die Untersuchung des Tieres in einem abgedunkelten Raum durchzuführen (JOHNSON, 1980). Die Stellung des Untersuchers zum Tier sowie die Handführung des Gerätes ist unterschiedlich, häufig steht der Endoskopiker am Kopfe des Tieres, hält den Bedienungskopf in der linken und den Einführungssteil in der rechten Hand (KITCHELL, 1984). Die Gerätespitze wird über den Oropharynx in die Speiseröhre bis zur Kardia vorgeschoben, die leicht zu überwinden ist. Der Übergang zum Magen stellt sich durch Änderung der Schleimhautfarbe von hell nach dunkel sowie durch Auftreten der typischen Magenschleimhautfalten dar. Der nichtinsufflierte Magen liegt kollabiert und in Falten gelegt vor. Mit zunehmender Luftinsufflation verstreichen die die vom Korpus zum Antrum verlaufenden Längsfalten zusehends und vollständig. Die weitere Orientierung erfolgt nun an der Incisura angularis, dem Übergang von Korpus zum Antrum. Zur Inspektion des Antrums wird es erforderlich, die Endoskopspitze an der Korpus Schleimhaut der großen Kurvatur entlanggleiten zu lassen und um 180 Grad abzuwinkeln. Durch dieses Manöver werden Antrum und Pylorus sichtbar, der Ablauf von peristaltischen Wellen kann hier zur Beobachtung kommen, wobei sich der Pylorus symmetrisch öffnet und schließt. Durch Drehen des Gerätes um die Längsachse nach links und Abwinkelung um 180 Grad wird die umgekehrte Inspektion der Kardia und des Fundus möglich. Nach Betrachtung der Schleimhautoberfläche kann die Biopsieentnahme an verschiedenen Stellen vorgenommen werden. Ist die Untersuchung beendet, wird eventuell vorhandene Luft abgesaugt (JOHNSON und TWEDT, 1977; ZIMMER, 1977; JOHNSON, 1980; GUERRE et al., 1982; HAPPE und VAN DER GAAG, 1983; KITCHELL, 1984; SULLIVAN und MILLER, 1985).

BEFUNDDDOKUMENTATION

Auf die Bedeutung der Befunddokumentation wird in veterinärmedizinischen Übersichtsarbeiten hingewiesen (JOHNSON, 1980; KITCHELL, 1984).

Schriftliche Dokumentation

Diese Dokumentationsform wird in der Humanmedizin als Minimum angesehen. Es wird von handschriftlicher Aufzeichnung im Krankenblatt bis hin zur Verwendung von vervielfältigbaren Vordrucken berichtet. Diese Formblätter enthalten die Patientendaten, wichtigste klinische Befunde (insbesondere Röntgenbefund), Untersuchungsauftrag, Angaben zur Pramedikation und Sedation sowie zu verwendeten Geräten, eine Rißzeichnung des untersuchten Organes mit Markierungsmöglichkeiten für endoskopische Befunde, Biopsie, Zytologie, Photographie und Videoaufzeichnungen. Größeren Umfang haben Archivbögen, die der wissenschaftlichen Auswertung dienen. Der Einsatz von Personal- Computern wird empfohlen (COTTON et al., 1985).

Photographische Dokumentation

Sofortbildkameras haben sich nicht durchgesetzt, Farbdiaspositive sind nach wie vor Standard. Zur sicheren Zuordnung der Bilder zum entsprechenden Patienten wird der Einsatz einer Datenrückwand beziehungsweise das Abfotografieren des Befundbogens empfohlen (SCHILLER et al., 1987). Eine besondere Dokumentationsform stellt die Video- oder Filmaufzeichnung der Untersuchung dar (COTTON et al., 1985; SCHILLER et al., 1987).

INDIKATIONEN, KOMPLIKATIONEN, KONTRAINDIKATIONEN

Indikationen

Persistierender Vomitus, Hämatemesis und Meläna, Gewichtsverlust und Bauchschmerz werden als Leitsymptome zur Anwendung der Gastroskopie angesehen (ZIMMER, 1977; KITCHELL, 1984). Die Magenspiegelung macht die Erkennung von Entzündungen, Fremdkörpern, Tumoren und Ulzera möglich (JOHNSON und TWEDT, 1977; ZIMMER, 1977; SULLIVAN und MILLER, 1985). Die Röntgenuntersuchung wird als die die Endoskopie lenkende Untersuchung angesehen (JOHNSON und TWEDT, 1977; KITCHELL, 1984), insbesondere bei pathologischem oder unklarem Röntgenbefund ist sie angezeigt (TWEDT, 1983). In der Humanmedizin werden die Symptome der Refluxkrankheit, persistierende Beschwerden (Dysphagie, Oberbauchschmerz) bei unauffälligem Röntgenbefund, jede umschriebene, durch eine andere Untersuchungsmethode festgestellte Veränderung (durch Biopsie abzusichern), die Karzinomfrüherkennung sowie die Überwachung von Karzinomrisikopatienten als Indikationen zur Endoskopie des oberen Verdauungstraktes gewertet (DEMMLING et al., 1980). Die Treffsicherheit der Fiberendoskopie des oberen Verdauungstraktes ist für die Veterinärmedizin nicht untersucht. In der Humanmedizin werden Größenordnungen von bis zu 99,8 % angegeben, 5 - 17 % aller röntgenologisch relevanten Befunde können endoskopisch nicht bestätigt werden (DEMMLING et al., 1980).

Komplikationen

Tumorös oder ulzerös alterierte Stellen sowie Vorführung des Gerätes ohne Lumeneinstellung und/oder zu großer Kraftaufwand werden als potentielle Perforationsfaktoren angesehen (KITCHELL, 1984). Eine weitere Komplikationsgefahr besteht bei Überinsufflation des Magens mit konsekutiver respiratorischer Insuffizienz und Abnahme des venösen Blutflusses zum Herzen (KITCHELL, 1984). JOHNSON und TWEDT (1977) berichten von 231 proximalen Intestinoskopien beim Hund ohne Perforationen und einem

narkosebedingten letalen Ausgang ($< 0,5\%$). In der Humanmedizin wird die Letalität mit $< 0,018\%$ angegeben. Als Komplikationsfaktoren werden hier in erster Linie Perforationen, Rachenanästhesie und Prämedikation betrachtet (DEMILING et al., 1980). Die Möglichkeit der Flüssigkeitsaspiration durch ungenügende Desufflation des Magens nach stattgehabter Untersuchung stellt eine weitere Gefahr dar (KITCHELL, 1984).

Kontraindikationen

Die Methode wird als sicher bezeichnet, jedoch sollte sie bei Patienten mit hohem Narkoserisiko, bei Perforationen des Gastrointestinaltraktes und bei futtergefülltem Magen nicht angewendet werden. Zurückhaltung mit Biopsieentnahmen ist bei Tieren mit Koagulopathien angezeigt (JOHNSON und TWEDT, 1977). In der Humanmedizin werden als wichtigste Kontraindikationen der inkooperative Patient, Verätzungen der Speiseröhre und Herzerkrankungen genannt (DEMILING et al., 1980).

SPEZIELLER TEIL

ENDOSKOPIE DES GESUNDEN HUNDEMAGENS

Anatomische und histologische Vorbemerkungen

Topographische Anatomie:

Der Magen des Hundes liegt im Leerzustand kaudal von Diaphragma und Leber vollständig intrathorakal. Seine Form gleicht einem U, dessen einer Schenkel von Kardie, Fundus und Korpus, der andere Schenkel von der Pars pylorica gebildet wird. Der Fundus überragt die Kardie links und dorsal und kommt links der Medianen unter dem Winkel zwischen 10. und 12. Rippe mit direktem Kontakt zum Zwerchfell zu stehen. Das sich anschließende Korpus befindet sich ebenfalls überwiegend links der Medianen und verläuft nach ventral resp. kaudal bei zunehmender Füllung. Das Antrum liegt bei ungefülltem Magen auf Wabelfett und Leerdarmschlingen, zieht von links der Medianen nach rechts und kranial und geht dann in den Canalis pyloricus über. An diesen schließt sich der Pylorus und das (nicht zum Magen zählende) Duodenum an, welches wieder nach kaudal abknickt. Aufgrund seines gebogenen Grundzustandes besitzt der Hundemagen zwei Flächen und zwei Ränder: die dem Diaphragma zugewandte Seite wird als Facies parietalis, die den Eingewenden

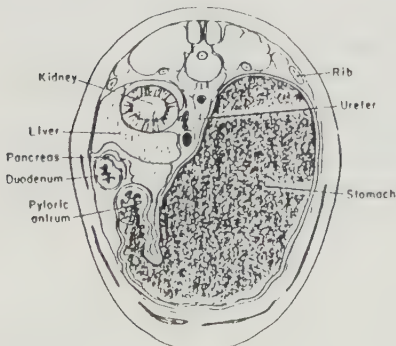


Abb. 5: Transversalschnitt
Hund, Ansicht von cranial
zwischen 13. Brustwirbel und
1. Lendenwirbel (aus
STROMBECK, 1979)

zugewandte als *Facies visceralis* angesprochen; als *Curvatura minor* wird die kürzere von Kardia bis Pylorus ziehende Strecke bezeichnet, die einen scharfen Winkel, die *Incisura angularis*, bildet. Die gegenüberliegende längste Verbindung zwischen Kardia und Pylorus stellt die *Curvatura major* dar. In die *Incisura angularis* ragt der *Processus papillaris* der Leber hinein, der großen Kurvatur liegt in ihrem Korpusteil die Milz an (nach EVANS und CHRISTENSEN, 1979; WICKEL et al., 1979; ANDERSON und ANDERSON, 1980).

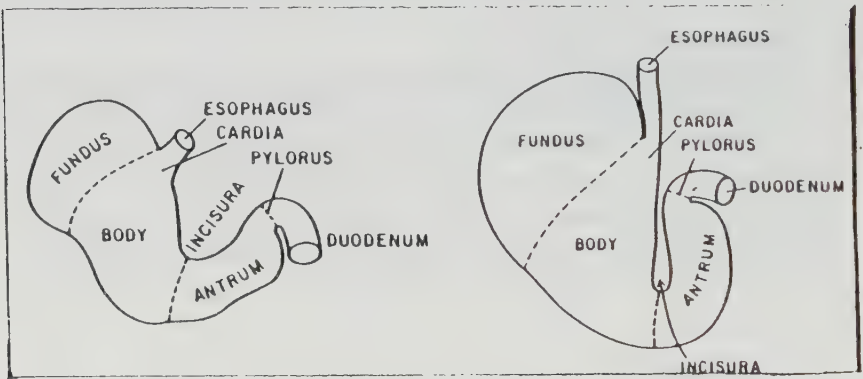


Abb. 6: Rißzeichnung Magen, Magenabschnitte; links Leerzustand, rechts gefüllter Zustand (nach STROMBECK, 1979)

Histologie:

Die Wand des Hundemagens ist vierschichtig:

Die äußere Serosa bedeckt die Muskelschicht, die zum Lumen hin von der Submukosa mit sich anschließender Mukosa begrenzt wird. Da sein gesamter Hohlraum mit drüsenhaltiger Schleimhaut ausgekleidet ist, wird der Magen des Fleischfressers auch als "einfacher Magen" bezeichnet. Die unter dem serösen Überzug liegende Tunica muscularis besteht aus einer Längs- und einer Ringmuskelschicht sowie aus den *Fibrae obliquae internae* im Bereich von Fundus und Korpus. Die Submukosa des Hundemagens besteht aus elastischem Bindegewebe und ist zwischen Tunica muscularis und Tunica mucosae gelegen. Sie beinhaltet Blut- und Lymphgefäße und Meissnersche Plexus.

Die Tunica mucosae besteht aus einem der Basalmembran (Lamina propria) aufgelagerten, einschichtigen hochprismatischen Epithel und aus der Muscularis mucosae. Mukosa und Teile der Submukosa sind in Falten gelegt. Jeder Quadratzentimeter Oberfläche weist über 40 erhabene Areale (areae gastricae) auf. Auf jeder Erhabenheit befindet sich eine größere Zahl von Grübchen (foveolae gastricae), in die jeweils bis zu vier Ausführungsgänge der Magendrüsen münden. Es lassen sich beim Hund drei verschiedene Magendrüsenzonen nachweisen: die Kardiadrüszone, die Fundusdrüszone im Bereich von Fundus und Korpus und die Pylorusdrüszone im pylorischen Bereich. In der Kardiazone sind die Grübchen relativ kurz, die Drüsen sind gewunden und verästelt und bestehen aus Nebenzellen. Die Fundusdrüsen besitzen Belegzellen (HCl-Sekretion), Hauptzellen (Pepsinsekretion) und Nebenzellen (Schleimsekretion). Neben exokrinen befinden sich in dieser Region auch endokrine Zellen: "ECL-Zellen", "A like cells" und "Somatostatin-(D)-Zellen". Sie werden der Familie der APUD - Zellen zugerechnet, ihre Funktion ist ungeklärt (HAPPE, 1982). Die Pylorusdrüsenschicht erscheint dünner, ihre Drüsen bestehen aus schleimproduzierenden Nebenzellen und den Gastrin-produzierenden G-Zellen (GRAU und WALTER, 1969; WICKEL et al., 1979; TWEDT und WINGFIELD, 1983).

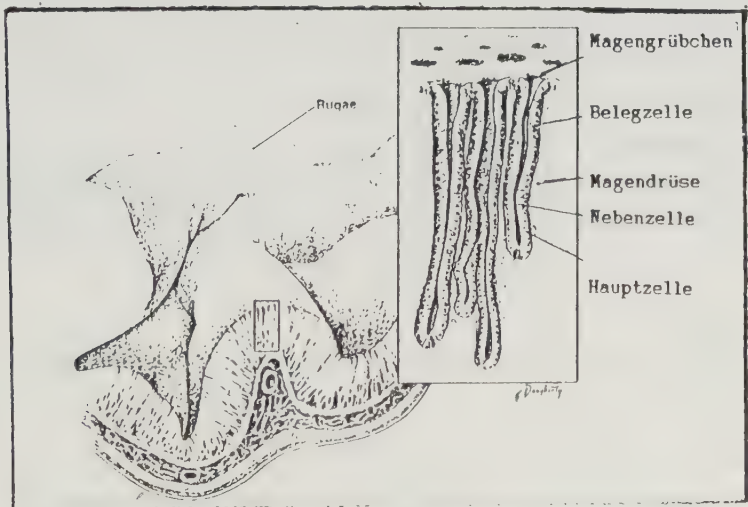


Abb. 7: Querschnitt Magenschleimhaut; Ausschnittvergrößerung der Magendrüsen (modifiziert nach TWEDT und WINGFIELD, 1983)

ENDOSKOPISCHE BEFUNDE AM MAGENGESUNDEM HUND

Die in diesem Abschnitt verwendete Literatur stammt von ZIMMER (1977), JOHNSON (1980), TVEDT und WINGFIELD (1983) und SULLIVAN und MILLER (1985).

Definition der einzelnen Magenabschnitte

Kardia: Übergang von Ösophagus zum Magen einschließlich dem ösophagealen Sphinkter;

Fundus: relativ große, blinde Aussackung links und oberhalb der Kardia;

Korpus: große Mittelportion des Magens vom Fundus links bis zum Antrum rechts;

Antrum: sich an das Korpus anschließender distaler Teil des Magens;

Pylorus: distales Magendrittel, unregelmäßig trichterförmig;

Incisura angularis: prominenter Kamm auf kleiner Kurvatur;

Physiologische endoskopische Magenbefunde

Lumen:

Normalerweise befindet sich der Magen in kollabiertem Zustand, durch Luftinsufflation wird er entfaltet. Die prominenten Schleimhautfalten verstreichen zusehends, die Dehnbarkeit scheint im Antrum am geringsten zu sein.

Inhalt:

Nach Ausnüchterung des Hundes ist der Magen leer, wenig Flüssigkeit kann vorhanden sein.

Wandelastizität:

Sie kann durch Vorschleiben des Endoskopes geprüft werden. Auch die Insufflation mit Verstreichen der Längsfalten kann Hinweise bezüglich der Elastizität liefern. Das Antrum soll weniger elastisch sein.

Peristaltik:

Der Ablauf von Antrumperistaltik und die Beobachtung der Pylorustätigkeit wird als physiologischer Zustand angesehen. Das Ausbleiben von Peristaltik an einer umschriebenen Stelle kann als Hinweis auf einen krankhaften Zustand gewertet werden.

Mukosabeschaffenheit:

Die Magenschleimhaut ist dunkler als die Speiseröhrenschleimhaut. Sie wird als rosa-bellrot-gräulich-rot bezeichnet und ist glänzend. Ihre Falten liegen in Längsrichtung. Sie erscheinen sehr prominent auf der großen Kurvatur und ziehen zum Antrum pyloricum. Bei Insufflation sollen die submukösen Gefäße sichtbar werden.

Blutungen und Läsionen kommen physiologischerweise nicht zur Beobachtung.

ENDOSKOPIE BEI MAGEN- UND DARMERKRANKUNGEN

Akute Gastritis

Definition:

Die akute Gastritis ist definiert als eine durch plötzlich einsetzende krankhafte Symptomatik und selbstlimitierenden Verlauf gekennzeichnete Entzündung der Magenschleimhaut (TWEDT, 1983; WINGFIELD und TWEDT, 1986).

Klinisches Bild:

Plötzlich einsetzender Vomitus, Hämatemesis, Rülpsen, Polydipsie und Melana in Verbindung mit Apathie sowie Einnahme einer "Gebetsstellung" werden beschrieben (TWEDT und WINGFIELD, 1983; WINGFIELD und TWEDT, 1986). Die Labordiagnostik ist meist unergiebig, Störungen des Flüssigkeits- und Elektrolyt- sowie Saure-Base-Haushaltes können bei schwereren Verläufen zur Beobachtung kommen (STROMBECK, 1979; KRAFT, 1984). Der selbstlimitierende Charakter der Erkrankung wird betont (TWEDT, 1983).

Diagnose:

Es handelt sich nach WINGFIELD und TWEDT (1986) um eine klinische Diagnose auf der Basis von Vorbericht, klinischen Zeichen und körperlicher Untersuchung sowie Ansprechen auf symptomatische Therapie. STROMBECK (1979) empfiehlt den Ausschluß einer Fremdkörpererkrankung, von Leber- und Nierenerkrankungen und hypovolämischen Zuständen. Endoskopie und Biopsie sind bei akuten Gastritiden ungewöhnlich, Veränderungen wie Ödem, Blutung und oberflächliche Läsionen werden erwähnt (STROMBECK, 1979).

Die Erosion / erosive Gastritis

Definition:

Die Erosion ist als klinische Diagnose in der Tiermedizin nicht eindeutig definiert. Der Begriff "erosive Gastritis" scheint üblicher zu sein und meint eine mit oberflächlichen Schleimhautläsionen einhergehende Entzündung der Mukosa. Eine Abgrenzung zur akuten sowie chronischen Gastritis erscheint schwierig, da beide Krankheiten mit Veränderungen im Sinne einer Erosion oder erosiven Gastritis einhergehen können. Es handelt sich um einen peptischen Schleimhautdefekt, der im Gegensatz zum Ulkus die Muscularis mucosae nicht penetriert und ohne Narbenbildung abheilt. Es wird beim Menschen zwischen akuten und chronischen Erosionen unterschieden (DEMLING, et al., 1980).

Klinisches Bild:

Eine "ulzerogene" Medikamentenanamnese (EWING, 1972), Unfalltrauma oder spinales Trauma (MOORE & WITTHROW, 1982) sowie Schockgeschehen stehen im Vordergrund. Experimentell konnten Erosionen bei Sepsis beobachtet werden. Milde Hämatemesis sowie Meläna werden beschrieben (WOODY et al., 1976; MOORE & WITTHROW, 1982).

Röntgenuntersuchung:

Radiologisch sind beim Menschen mit relativ schlechter Spezifität nur chronische Erosionen nachzuweisen (DEMLING et al., 1980). Für den Hund fanden sich in der Literatur diesbezüglich keine Angaben.

Endoskopie:

Die akute Erosion, auch als hämorrhagischer Fleck bezeichnet, stellt einen hämatinbedeckten Substanzdefekt der Schleimhaut dar, wobei ein Defektnachweis durch Fluoresceingabe möglich ist. Vorläufer dieser akuten Erosionen sind wahrscheinlich punkt- oder strichförmige Blutungen, die eventuell nur noch als braune Blutpigmentablagerungen in der Mukosa zu erkennen sind. Das Auftreten kann solitär oder multipel, auf Antrum- oder Korpusmukosa beschränkt sein. Seltener ist das Bild einer diffus blutenden

Schleimhaut, für die der Begriff hämorrhagisch-erosive Gastritis geprägt wurde. Der Hämatinbelag wird nach 24 bis 48 Stunden abgestoßen, zurück bleibt eine fibrinoide Nekrose, die in wenigen Tagen ohne Narbe reepithelialisiert wird (KRAUSE, 1982; KARATKA, 1984).

Biopsie:

Die akute Erosion der Magenschleimhaut des Menschen läßt in ihrem Initialstadium zumeist nur einen Oberflächendefekt erkennen, die Tunica propria erscheint aufgelockert. Im weiteren Verlauf kommt es zum Abschmelzen der Leistenkuppen mit Ausbildung eines fibrinoiden Saumes und Auftreten von Leukozyten bei Ausbleiben einer Gewebereaktion. Die hämorrhagische Durchtränkung der den erosiven Defekt begrenzenden Mukosa ist das Pendant zur endoskopisch beobachtbaren Blutung (DENLING et al., 1980).

Chronische Gastritis

Definition:

Die chronische Gastritis ist eine über einen längeren Zeitraum verlaufende oberflächliche Entzündung der Magenschleimhaut, die in eine chronisch-atrophische Form übergehen kann (KRAFT, 1984). Sie wird in der Humanmedizin als histologische Diagnose und nicht als Krankheitsbild aufgefaßt (HENGELS, 1986).

Klinisches Bild:

Erbrechen scheint das meistbeobachtete Anzeichen zu sein. Manche Tiere zeigen Vomitus über mehrere Monate, andere sind dagegen symptomlos (TWEDT und WINGFIELD, 1983). Galliges Erbrechen in den Morgenstunden (Nüchternerbrechen) mit unterschiedlicher Häufigkeit wird ebenfalls beschrieben (TWEDT, 1983). In der Humanmedizin haben ausgedehnte endoskopisch-biopsische Studien gezeigt, daß die chronische Gastritis auch in Bevölkerungsgruppen ohne dyspeptische Beschwerden weit verbreitet ist, und ihr Vorhandensein bei bestehender Symptomatik wird lediglich koinzident bewertet (HENGELS, 1986). Bei Untersuchungen an gesunden Hunden konnten HAPPE und VAN DER GAAG (1983) in vier von 19 Fällen histologische Veränderungen im Sinne einer Gastritis beobachten.

Röntgenuntersuchung:

In der Humanmedizin konnte gezeigt werden, daß die vom Radiologen geäußerte Vermutungsdiagnose mit dem histologischen Befund in den meisten Fällen nicht übereinstimmte (DEMILING et al., 1968). Für den Hund fehlten in der gesichteten Literatur entsprechende Angaben.

Endoskopie:

Die von SCHINDLER (1922) aufgestellten endoskopischen Kriterien einer Oberflächengastritis finden bis heute noch Anwendung: festhaftende Schleimbeläge, fleckige Rötung und ein ödem der Schleimhaut. Eine entzündlich gerötete Schleimhaut mit glänzender Oberfläche sowie Faltenverbreiterung und -erhöhung (ZIMMER, 1977; SULLIVAN und MILLER, 1985)

ist für Hund und Katze beschrieben worden. In schweren Fällen werden zusätzlich Erosionen, Blutungen oder große Ulzera beobachtet (TWEDT und WINGFIELD, 1983).

Endoskopische Befunde bei chronisch-atrophischer Gastritis des Menschen sind nach SCHINDLER (1922) eine vulnerable Schleimhaut, durchscheinende submuköse Gefäße, eine Farbveränderung der Schleimhaut von orange-rot nach grau-gelb/grau-grün sowie ein flachhöckeriges Schleimhautrelief. Für die Tiermedizin wird insbesondere die überdeutliche Gefäßzeichnung beschrieben (TWEDT und WINGFIELD, 1983). In der humanendoskopischen Literatur finden sich hinsichtlich der endoskopischen Diagnostizierbarkeit der chronischen Gastritis widersprüchliche Angaben. Der überwiegende Teil der Autoren weist auf eine schlechte Korrelation zwischen endoskopischem Befund und histologischem Untersuchungsergebnis hin (YLVISAKER et al., 1955; ATKINS und BENEDICT, 1956; MYREN und SERCK-HANSEN, 1974; DEMLING et al., 1980). Je ausgeprägter jedoch die atrophische Gastritis ist, desto sicherer wird die endoskopische Diagnose (WILKE, 1982). Für die Tiermedizin sind dahingehende Fragen bisher unbeantwortet.

Biopsie:

GUERRE et al. (1982) konnten bei 11 endoskopisch vermuteten Gastritiden diese in nur fünf Fällen histologisch absichern. HAPPE und VAN DER GAAG (1982) beobachteten umgekehrt auch an gesunden Hunden Veränderungen im Sinne einer Gastritis (vier von 19 Tieren). Somit stellt sich auch für die Tiermedizin die Frage, ob es sich hier um eine Krankheit oder um eine histologische Diagnose handelt. Die histologischen Veränderungen bei chronischer Gastritis des Hundes sind von VAN DER GAAG (1982) beschrieben worden. Sie werden eingeteilt in:

- Chronische Gastritis:
- a) einfach (oberflächlich, diffus, follikulär)
 - b) hypertroph (oberflächlich, diffus)
 - c) atrophisch
 - d) Magenatrophie
 - e) Magenfibrose
 - f) granulomatös

Für den Menschen wurde von WHITEHEAD et al. (1972) folgende Einteilung vorgeschlagen:

MUKOSATYP	GRAD DER GASTRITIS		METAPLASIE
Pylorus			pseudo-pylorisch
Korpus	oberflächlich (ruhend/aktiv)		intestinal
Kardia			
Übergangs- bereich	atrophisch (ruhend/aktiv)	mild fortgeschritten schwer	
unbestimmt			

Das Magenulkus

Definition:

Das Magenulkus ist definiert als Magenschleimhautläsion, die in ihrer Tiefenausdehnung über die Lamina muscularis mucosae hinausgeht (WINGFIELD und TWEDT, 1986).

Klinisches Bild:

Erbrechen von frischem Blut oder "Kaffeesatz" (angedautes Blut), Melana, wechselnder Appetit und Bauchschmerz sind häufige Symptome. Kutane Mastozytome sind in Verbindung mit Ulkus bekannt (SEAWRIGHT und GROMO, 1964), ebenso Ulkusvorkommen bei Bleivergiftung (SASS, 1970). Labordiagnostisch können eine regeneratorsche Anämie (WINGFIELD und TWEDT, 1986) sowie Hinweise für eine Hepatopathie bestehen (MURRAY et al., 1972).

Röntgenuntersuchung:

Ulcus ventriculi, Krater oder Fissuren sind durch Kontraströntgenuntersuchung darstellbar. Es werden Faltenvergrößerung und kraterartige Füllungsdefekte beschrieben (ARONSON et al., 1986). Oberflächliche Erosionen können für gewöhnlich nicht dargestellt werden.

Endoskopie:

Sie stellt die beste diagnostische Option dar (WINGFIELD und TWEDT, 1986). Das frische Ulkus kann bluten, die Umgebung entzündlich verändert sein. Bei chronischem Ulkus ist der Kratergrund mit Fibrin bedeckt, der umgebende Rand unregelmäßig. Stressulzerationen in Form deutlich umschriebener punktförmiger Läsionen auf den Faltenkammen mit Austritt von Blutzellen werden beschrieben (WINGFIELD und TWEDT, 1986). In der Humanendoskopie werden drei verschiedene Ulkusstadien mit je zwei Untergruppen beschrieben. Das floride Stadium I zeigt einen tiefen Ulkuskrater mit blutigem Grund, der Mukosadefekt ist rund, oval oder wie ausgestanzt bei scharfer Randkontur und deutlicher ödematisierung des Randwalles. Im floriden Stadium II besteht bei noch tiefem Defekt ein weißlicher Belag auf dem Ulkusgrund, der Rand ist weniger geschwollen, scharf und gerötet. Eventuell besteht schon eine sich im Abheilungsstadium I deutlicher zeigende

Faltenraffung der Umgebung. Das Ulkus wird kleiner, die Rötung der Randkontur deutlicher. Im Abheilungsstadium II erscheint fast das ganze Ulkus abgeheilt, der weißliche Belag sehr dünn und die Randkontur noch deutlich gerötet. Im Narbenstadium I fehlt der Fibrinbelag, der Grund ist schwach gerötet. Die konvergierenden Mukosafalten sind gering ausgeprägt. Das Narbenstadium II wird durch fehlende Faltenkonvergenz und Freiheit von Rötung charakterisiert. Eventuell ist noch ein flacher heller Restdefekt (weiße Narbe) vorhanden, spitzwinkelige Ausziehungen sind weiterhin nachweisbar (REHS und SCHMALLER, 1982).

Biopsie:

Probenentnahme aus der Ulkusperipherie wird empfohlen (WINGFIELD und TWEDT, 1986). Histologisch werden fibrinoide Nekrose bei Biopsie des Ulkusgrundes und foveoläre Hyperplasie, Entzündungszellinfiltration sowie Zeichen der Reepithelialisierung bei Biopsie des Ulkusrandes beobachtet (DEMILING et al., 1980).

Sonderformen der Gastritis

Die hypertrophe Gastritis:

- Definition

Die hypertrophe Gastritis ist definiert als makroskopische Verdickung der Magenschleimhautfalten auf der Basis von Schleimhauthypertrophie, Hyperplasie und zystischer Dilatation der Magendrüsen sowie Entzündungszellinfiltration (TWEDT und WINGFIELD, 1983).

- Klinisches Bild

Es werden chronischer Durchfall (zum Teil über Jahre), Abmagerung, normale Futteraufnahme bis Anorexie, stumpfes Haarkleid und weniger häufig Vomitus bei hypertropher Korpusgastritis, sowie Vomitus und Magenentleerungsstörungen bei Vorliegen einer hypertrophen Antrumgastritis beschrieben (VAN KRUIJNINGEN, 1977; VAN DER GAAG, 1984).

Labordiagnostisch können die Tiere unauffällig sein (KIPNIS, 1978) oder möglicherweise milde Leukozytose mit relativer Neutrophilie, Anämie und Uramie aufweisen (VAN DER GAAG, 1984). Bei Basenji-Hunden kamen geringgradiger gastroenteraler Eiweißverlust sowie milde Fettresorptionsstörungen zur Beobachtung (VAN KRUIJNINGEN, 1977).

- Röntgenuntersuchung

Verdickungen der Magenwand, Füllungsdefekte mit Darstellung der vergrößerten Falten sowie Entleerungsstörungen können den Verdacht auf eine hypertrophe Gastritis wecken. Die Diagnose konnte in zwei beschriebenen Fällen röntgenologisch nicht sicher gestellt werden (VAN DER GAAG et al., 1976; KIPNIS, 1978).

- Endoskopie

Es werden inhaltliche Veränderungen in Form größerer Flüssigkeitsansammlungen beschrieben. Die Magenschleimhautfalten sind zahlreich, verdickt, granuliert und können kleine Blutungen aufweisen (VAN DER GAAG et al., 1976). In der Humanendoskopie wird von einer

Riesenfaltenbildung nur dann gesprochen, wenn sich die Falten auch bei maximaler Insufflation nicht vollständig oder weitgehend verstreichen lassen und unverändert Kaliberschwankungen sowie eine hirnrindenartige Schlingelung nachweisbar sind (DENLING et al., 1980). Die humanendoskopische Differentialdiagnose wird im Kapitel "eosinophile Gastritis" weiter unten besprochen. Die Gastroskopie dient in erster Linie der Gewinnung eines morphologischen Substrates durch Schlingenbiopsie.

- Biopsie

Mit normalen Biopsiezangen werden nur oberflächliche Anteile der Mukosa erfaßt, wenn diese verdickt ist. Bei histologischer Untersuchung kommen Infiltrate von Monozyten, polymorphkernigen Granulozyten und Mastzellen zur Beobachtung. Der Bindegewebsanteil erscheint vermehrt (VAN DER GAAG et al., 1976). In der Humanmedizin wird die Makropartikelbiopsie gefordert (DENLING et al., 1980).

Die eosinophile Gastritis:

- Definition

Es handelt sich hierbei um eine mit skirröser Wandverdickung oder mit einfacher oder multipler Knotenbildung einhergehende Entzündung der Magenschleimhaut. Sie ist histologisch charakterisiert durch eosinophile Zellinfiltration einer oder mehrerer Wandschichten und durch die Ausbildung von Granulationsgewebe (TWEDT und WINGFIELD, 1983).

- Klinisches Bild

Apathie, Vomitus, chronische Diarrhoe, Abmagerung, Polydipsie und Hautekzeme werden in Zusammenhang mit skirröser eosinophiler Gastritis beschrieben. Eine Umfangsvermehrung des Abdomens sowie eine palpable Masse im Epigastrium können klinisch, eine Leukozytose mit Eosinophilie bei labor diagnostischer Untersuchung imponieren (HAYDEN und FLEISCHMANN, 1977). Bei eosinophiler (Gastro)enteritis (HAYDEN und VAN KRUIJNINGEN, 1975; STRONBECK, 1979; TWEDT und WINGFIELD, 1983) werden zudem Zeichen der Malabsorption beobachtet: abnorme Dünndarmfunktionstests, enteraler Eiweißverlust, Blutstühle und palpatorisch verdickte, rigide Darmschlingen.

- Endoskopie

In der tiermedizinischen Literatur konnte keine endoskopische Beschreibung der eosinophilen Gastritis gefunden werden. Für die Humanendoskopie werden im Falle der "granulomatösen Gastritis" als deskriptiver Befund differentialdiagnostisch die chronische Erosion, die vorgewölbte Form der Ulkusnarbe, die granulomatöse Gastritis bei Morbus Boeck (Pflastersteinrelief), die Lymphfollikelhyperplasie (goosepimple stomach), Morbus Crohn, Amyloidose sowie Tumoren und Polypen berücksichtigt (DEMLING et al., 1980; MÖCKEL, 1982). Bei Ausbildung von Riesenfalten, eventuell mit Verlegung des Pylorus, kommen neben der eosinophilen Gastritis Magerphlegmone, malignes Lymphom, Magenszirrhosis, Lymphfollikelhyperplasie, Zollinger-Ellison-Syndrom, Morbus Menetrier, foveolär-glanduläre Hyperplasie bei Ulcus duodeni, tumorsimulierende Antrumgastritis bei chronischen Erosionen sowie Varizenbildung in Frage. Auf die Bedeutung der Biopsie wird hingewiesen (DEMLING et al., 1980).

- Biopsie

Massenhaftes Auftreten eosinophiler Leukozyten in der Lamina propria, Mastzellen, Lymphozyten und Plasmazellen in der Mukosa werden bei eosinophiler Gastroenteritis beobachtet (KRAFT, 1984). DEMLING et al. (1980) weisen darauf hin, daß beim Menschen die eosinophil-zelluläre Reaktion der Magenschleimhaut bei den vielfältigsten Prozessen auftreten kann.

Die mykotische Gastritis:

- Definition

Die mykotische Gastritis stellt eine selten beobachtete, durch *Phycomyces* spp. hervorgerufene Entzündung der Magenschleimhaut dar (BARSANTI et al., 1975).

- Klinisches Bild

Anorexie, Apathie, Vomitus (bis zu drei Monaten) in Verbindung mit erhöhter Trinkeaufnahme sowie Abmagerung werden beschrieben. Bei klinischer Untersuchung ist eventuell im kranialen Abdomen eine nicht schmerzhaft, feste Umfangsvermehrung zu palpieren. Labordiagnostisch werden Anämie sowie

erhöhte Serumkalzium- und Serumglobulinwerte erwähnt (OSBORNE und WILSON, 1969; BARSANTI et al., 1975).

- Röntgenuntersuchung

Wandverdickungen im pylorischen Bereich, Kaudalverlagerung des Dünndarms, Fehlen von Motilität (BARSANTI et al., 1975) sowie Zeichen verzögerter Magenentleerung (SIKES et al., 1986) machen die differentialdiagnostische Abgrenzung von Tumoren, Fremdkörpern, Ulkus, Pylorospasmus sowie hypertropher und eosinophiler Gastritis nötig.

- Endoskopie

Die mykotische Gastritis ist für den Hund endoskopisch nicht beschrieben. Autoptisch werden schwere hämorrhagische Zustandsbilder der Magenmukosa, Ulzera ohne spezifische Lokalisation sowie fortgeleitetes Blut gefunden (OSBORNE und WILSON, 1969). In der Humanendoskopie werden die mykotischen Veränderungen im Rahmen einer Mycosis fungoides als Lymphome niedrigen Malignitätsgrades eingeordnet (sog. Kiel-Klassifikation). Hier ist insbesondere die Abgrenzung von malignen Lymphomen von Bedeutung. Letztere sind gekennzeichnet durch das Auftreten multipler Läsionen, Ulzera ohne typische Lokalisation und polypoider Erhabenheiten. Im Falle des immunoblastischen Sarkoms ist ein vulkanartiger Krater zu erkennen (DEMILING et al., 1980).

- Biopsie

In der Humanendoskopie ist die Sicherung der Diagnose durch Zangenbiopsie in 80 - 90 % der Fälle möglich (RÖSCH et al., 1971). Die Makropartikelbiopsie wird empfohlen (DEMILING et al., 1980). Histologisch werden typische Hyphen, polymorphkernige und neutrophile Infiltrationen aller Wandschichten sowie Ödeme, Blutungen und Ulzera gefunden (OSBORNE und WILSON, 1969; BARSANTI et al., 1975).

Primäre Neoplasien des Hundemagens

Einteilung und Vorkommen:

Bei Hund und Katze lassen sich gut- und bösartige sowie primäre und sekundäre Magentumoren unterscheiden. Als gutartige Geschwulste des Hundemagens werden Adenome, meist als Polypen auftretend, Leiomyome und Fibroleiomyome angesehen (PATNAIK et al., 1977; KRAUSER, 1985). Maligne Tumoren stellen Adenokarzinome (papillär, tubular, muzinos, Siegelringzellkarzinom), undifferenzierte Karzinome, Lymphosarkome, anaplastische Sarkome und Leiomyosarkome dar (von SANDERSLEBEN, 1956; HAYDEN und NIELSEN, 1973; HEAD, 1976; PATNAIK et al., 1977; KRAUSER, 1985). Diese primären Magen-neoplasien sind von sekundären Adenokarzinomen, Sarkomen und lymphatischer Leukose abzugrenzen. Die Häufigkeit des Auftretens von Magentumoren wird mit < 1 % angegeben. Bei größeren Sektionsstudien fanden sich in 0,5% und 0,54% aller obduzierten Fälle beim Hund Magen-neoplasien (PATNAIK et al., 1977; KRAUSER, 1985). Der Anteil der Magentumoren am endoskopischen Untersuchungsgut wird für den Hund mit ca. 5 % bis 29 % angegeben (JOHNSON und TWEDT, 1977; GUERRE et al., 1982; SULLIVAN und MILLER, 1985).

Adenome und Polypen:

- Definition

In der veterinärmedizinischen Literatur werden benigne Magenschleimhautproliferationen als Adenome, Mukosazellpolypen (MULLIGAN, 1963), solitary oder multiple adenomatöse Polypen (MURRAY et al., 1972; KRAUSER, 1985), multiple Magenschleimhautpolypen (CONROY, 1969; HAPPE et al., 1977) und polypoide Läsionen (JOHNSON und TWEDT, 1977) beschrieben. Eine maligne Proliferation der Magenmukosa wird als polypoide Läsion von MURRAY et al. (1972) erwähnt. Es handelte sich um ein undifferenziertes Karzinom. In der Humanmedizin wird nach DEMLING et al. (1980) eine Vielzahl von epithelialen und mesenchymalen, sich ins Magenlumen mehr oder weniger kugelig vorwölbende Läsionen als Polyp verstanden, wobei Benignität und Malignität

erst nach Abschluß der histologischen Klassifikation beurteilt werden (LUX et al., 1985). Histologisch werden Polypen nach ELSTER (1977) folgendermaßen klassifiziert:

A. Epitheliale Polypen

- Nichtneoplastische Polypen

Fokale Hyperplasie

Hyperplasogene (hyperplastische) Polypen

- Neoplastische Polypen

Adenome

Borderline lesion (flaches Adenom, evt. schon kazinomatöse Anteile)

Magenfrühkarzinom

andere

B. Mesenchymale Polypen

- Klinisches Bild

Adenomatöse Polypen bleiben entweder symptomlos (MURRAY et al., 1972) und stellen einen Zufallsbefund bei Endoskopie oder Sektion dar oder verursachen aufgrund von Lokalisation und Raumforderung Erbrechen, Abmagerung, Inappetenz und Apathe (CONROY, 1969; HAPPE et al., 1977). Labordiagnostisch kann eine Leukozytose auftreten (HAPPE et al., 1977). Die Röntgenkontrastpassage erbringt Hinweise auf Raumforderung, Füllungsdefekte, fehlende Peristaltik sowie verzögerte oder fehlende Magenentleerung (MURRAY et al., 1972; HAPPE et al., 1977, KEALY, 1981).

- Endoskopie

Polypen kommen beim Hund in ca 2 % der Gastroskopen zur Beobachtung (JOHNSON und TWEDT, 1977). Es handelt sich um solitär oder multipel auftretende Schleimhauterhabenheiten, die mehr oder weniger breit der Mukosa aufsitzen oder auch gestielt sind. Ihr Durchmesser variiert zwischen Millimetern und Zentimetern. Sie können in allen Bereichen des Magens vorkommen und von hyperämischen Zeichen begleitet sein (HAPPE et al., 1977; TWEDT und WINGFIELD, 1983).

Als benigne Zeichen werden breite Basis und glatte Oberfläche, als maligne Zeichen gestielte Basis, raue Oberfläche und leichte Blutungsneigung gewertet. Doch kommen speziell bei größeren, gutartigen Polypen auch

Oberflächendefekte in Form von Fibrinausschwitzungen und Nekrosen vor (DEMLING et al., 1980).

- Biopsie

Die Diagnose wird heute in der Humanendoskopie überwiegend durch Schlingenbiopsie gestellt (DEMLING et al., 1980). Früher wurde die Zangenbiopsie aus Kuppe und Basis empfohlen (ROSCH et al., 1971), jedoch konnten deutliche Unterschiede zwischen Zangen- und Schlingenbiopsie festgestellt werden (SEIFERT und ELSTER, 1972). In neuester Zeit wird empfohlen, Polypen zunächst durch Zangenbiopsie zu klassifizieren. Sofern sich daraus eindeutiges Ergebnis ableiten läßt oder Hinweise auf ein Adenom bestehen, sollte polypektomiert werden. Eine Ausnahme bildet hier der über ein Zentimeter große Polyp, der immer polypektomiert wird (LUX et al., 1985).

Leiomyome:

- Definition

Ein Leiomyom ist ein gutartiger, von der Muskulatur ausgehender mesenchymaler Tumor.

- Klinisches Bild

Leiomyome scheinen überwiegend symptomlos zu sein (HAYDEN und NIELSEN, 1973; SULLIVAN und MILLER, 1985; CULBERTSON et al., 1983; KRAUSER, 1985). Bei Verlegung der Kardia treten rezidivierende Tympanie, bei Verlegung des Pylorus Erbrechen und Motilitätsstörungen auf (CULBERTSON et al., 1983; KRAUSER, 1985). Labordiagnostisch ist eventuell eine Leukozytose feststellbar. Kontrastströntgen erbringt Füllungsdefekte (CULBERTSON et al., 1983).

- Endoskopie

Es liegt lediglich eine kurze Beschreibung eines Antrumleiomyoms vor: Antrumprotrusion mit sekundärer Ulzeration der Schleimhaut (TWEDT und WINGFIELD, 1983). In der Humanendoskopie werden halbkugelige Vorwölbungen mit glatter Oberfläche und normaler Schleimhaut beschrieben. Die Größe

variiert zwischen wenigen Millimetern und einigen Zentimetern. Je größer die Tumoren sind, desto häufiger weisen sie eine zentrale Nekrose auf. Eine Differenzierung ist makroskopisch nicht möglich (DEMLING et al., 1980).

- Biopsie

Aus der Humanmedizin ist bekannt, daß aufgrund des normalen Schleimhautüberzuges auch die Zungenbiopsie nicht die eindeutige Diagnose bringt. Hier wird die sogenannte Knopflochbiopsie empfohlen: Abtragung einer Schleimhautkappe mit der Polypektomieschlinge und Biopsie des darunterliegenden Gewebes (DEMLING et al., 1980).

Karzinome:

- Definition

Das Karzinom ist die häufigste maligne epitheliale Neoplasie des Hundes. Sie wird histologisch unterschiedlich klassifiziert:

- Klassifizierung nach HEAD (1976):

Adenokarzinome

 papillär

 tubulär

 muzinös

 Siegelringzelltyp

undifferenzierte Karzinome

- Klassifizierung nach LAUREN (1965):

Adenokarzinom, Siegelringzellkarzinome, undifferenzierte Karzinome

 intestinaler Typ

 diffuser Typ

Sondertypen

- Klinisches Bild

Persistierendes Erbrechen über Monate, Gewichtsverlust, Polydipsie, Anorexie und Apathie sind die häufigsten klinischen Symptome (PATNAIK und HURVITZ, 1977; TWEDT und WINGFIELD, 1983; SULLIVAN et al., 1987). Des weiteren werden Aszites, Ikterus, Durchfall, Husten und Dyspnoe beschrieben (PATNAIK und HURVITZ, 1977). Palpatorisch kann eine mehr oder weniger schmerzhaftere Umfangsvermehrung im Bereich des Epigastrium vorliegen, eventuell kommen Hämatemesis und Melana zur Beobachtung. Labordiagnostisch kann Hämokonzentration, Anämie und Azotämie bestehen (MURRAY et al., 1972; SULLIVAN et al., 1987).

- Röntgenuntersuchung

Röntgenologisch sind erhöhte Dichte im Magenbereich (DRAKE und HIME, 1965), bei Magenkontrastpassage verzögerte oder unvollständige Magenentleerung, Füllungsdefekte im Bereich der kleinen Kurvatur, Faltenverdickung und/oder Rauigkeiten an deren Oberfläche sowie Lumenverengung im pylorischen Antrum beschrieben worden (MURRAY et al., 1972; CROW, 1985; SULLIVAN et al., 1987). Die Röntgenkontrastpassage ist in nurmehr 17 % der Fälle diagnostisch, vermag aber in 75 % der Fälle eine Verdachtsdiagnose zu stellen. In 13 % der Fälle wird der Magen als physiologisch angesehen (SULLIVAN et al., 1987).

- Endoskopie

Endoskopisch handelt es sich bei 75% bis 85 % der Magentumoren des Hundes um Karzinome (JOHNSON et al., 1977; SULLIVAN und MILLER, 1985). SULLIVAN et al. (1987) behaupten, in 19 von 23 Fällen die Diagnose sicher ohne Biopsie gestellt zu haben. Röntgenologisch nicht entdeckte Karzinome können durch Endoskopie erkannt werden (JOHNSON und TWEDT, 1977; SULLIVAN et al., 1987). Die Frage der Frühkarzinomerkennung scheint sich in der Veterinärmedizin bisher nicht zu stellen. Wie auch bei KRAUSER (1985) waren alle von SULLIVAN et al. (1987) diagnostizierten Karzinome bereits metastasiert. Der Grund hierfür ist nicht bekannt. Es werden Symptomverharmlosung von Seiten des Besitzers, Symptomarmut oder eine im Vergleich zum Menschen schnellere Wachstumsrate vermutet.

Endoskopisch ist das (fortgeschrittene) Karzinom beim Hund häufiger im Bereich der Kardia, der kleinen Kurvatur und dem präpylorischen Antrum

anzutreffen. Lumenveränderungen werden bei Pylorusobstruktion erkannt, während Veränderungen infiltrativer Art wie beim "Lederbeutelmagen" verborgen bleiben können (JOHNSON und TWEDT, 1977; TWEDT und WINGFIELD, 1983). Elastizitätsveränderungen sollen beachtet werden (MARATKA, 1985). Das Fehlen von Peristaltik im Bereich von kleiner Krümmung und Pylorus kann zur Beobachtung kommen, ist jedoch aufgrund von Anästhesie und Insufflation unsicher zu interpretieren (SULLIVAN et al., 1987). In der überwiegenden Zahl der Fälle stellen sich Ulzera dar, die in der Regel einzeln, groß und tief oder kraterartig und rundlich (bei Auftreten im Bereich der Incisura angularis eher länglich) sind und aus der umgebenden Schleimhaut herausragen. Der Ulkusgrund kann rot und mit nekrotischem Material bedeckt sein. Der Ulkusrand erscheint dick und unregelmäßig. Verlust des normalen Schleimhautreliefs kann in unmittelbarer Umgebung des Ulkus, aber auch durch infiltratives Tumorstadium auftreten. Fortgeleitetes oder aus dem Ulkus stammendes Blut wird ebenfalls beobachtet (JOHNSON und TWEDT, 1977; TWEDT und WINGFIELD, 1983; SULLIVAN et al., 1987).

- Biopsie

Die Biopsie wird empfohlen und für wertvoll gehalten (JOHNSON und TWEDT, 1977; ZIMMER, 1977; CROW, 1985), jedoch existieren in der Tiermedizin keine exakten Untersuchungen über deren diagnostischen Wert. HAPPE und VAN DER GAAG (1983) berichten über Schwierigkeiten bei der Gewebsektomie in Speiseröhre und Pylorus. ZIMMER (1977) macht die Einschränkung, daß unter Umständen die explorative Laparotomie mit Ganzgewebsbiopsie erforderlich werden kann. Bei endoskopisch gesteuerter Biopsie empfiehlt er die Entnahme einer größtmöglichen Zahl tiefgreifender Proben aus dem Randbereich der Läsion.

In der Humanmedizin gilt nur die positive Biopsieprobe als beweisend, ein negatives Ergebnis vermag insbesondere ein Frühkarzinom nicht auszuschließen. Es werden Stufenbiopsie oder "Schrotschußbiopsie" mit mehr als sechs Einzelproben empfohlen. Auf die Möglichkeit der normalen Reepithelialisierung eines malignen Ulkus und der daraus folgenden Notwendigkeit zur biopsischen Nachkontrolle selbst nach narbiger Abheilung wird hingewiesen (DEMLING et al., 1980; BONK, 1983).

Sarkome:

- Definition

Es handelt sich hierbei um maligne mesenchymale Tumoren, zu denen Lymphosarkome, Leiomyosarkome und Fibrosarkome gerechnet werden.

- Klinisches Bild

Es kann zu häufigem, eventuell intermittierendem Erbrechen kommen. Dieses Symptom kann aber auch fehlen (KRAUSER, 1985). Im weiteren werden Anorexie, Schwäche, Abmagerung, Meläna sowie Palpation einer Umfangsvermehrung im vorderen Abdomen beschrieben (HAYDEN und NIELSEN, 1973).

- Röntgenuntersuchung

In der Humanmedizin liegt Diagnose oder Verdachtsdiagnose in einer Größenordnung von ca. 13% (GREGL und TROMPKE, 1965). Entsprechende Angaben für den Hund fanden sich in der gesichteten Literatur nicht.

- Endoskopie

Die Häufigkeit von Sarkomen im endoskopischen Untersuchungsgut liegt für den Hund zwischen 8 % und 17 % (JOHNSON und TWEDT, 1977; SULLIVAN und MILLER, 1985). SULLIVAN (1985) beobachtete beim Hund rotlich-entzündliche bis ulzerative Schleimhautveränderungen mit Blutungspunkten, die makroskopisch nicht von einer chronischen oder chronisch-ulzerativen Gastritis zu differenzieren waren. Des weiteren sind irreguläre Faltenverdickungen und Erosionen insbesondere im korpoantralen Bereich als Sarkom-verdächtig anzusehen (HAPPE und VAN DER GAAG, 1983).

- Biopsie

HAPPE und VAN DER GAAG stellten die Diagnose bioptisch-histologisch.

In der Humanmedizin liegt die Trefferquote bei 75% - 80% für Lymphome, bei Sarkomen ist die Klassifizierung oftmals erst im Operationspräparat möglich (DENLING et al., 1980)

MATERIAL UND METHODIK

MATERIAL

UNTERSUCHTE TIERE

Klinisch gesunde Hunde:

An 10 klinisch gesunden Hunden ohne Erkrankungszeichen von Seiten des Verdauungsapparates wurde je eine gastrokopische Untersuchung durchgeführt. Es handelte sich um 5 weibliche und 5 männliche Tiere der Rassen "Beagle" und "Labrador" im Alter zwischen 1½ und 6½ Jahren. Das Körpergewicht der Hunde lag zwischen 11,5 und 30 kg.

Tabelle I Nationale der klinisch gesunden Hunde (n = 10)

Lfd. Nr.	RASSE	GESCHLECHT	ALTER in Jahren	GEWICHT in kg
1	B	w	2	11,5
2	B	m	2	18,0
3	B	m	1½	13,0
4	B	w	6½	13,0
5	B	m	1½	14,0
6	B	m	1½	14,0
7	B	w	5½	15,0
8	L	m	4½	30,0
9	L	w	4½	26,0
10	B	w	5	15,0

Zeichenerklärung: B = Beagle, L = Labrador; m = männlich, w = weiblich

Klinisch kranke Hunde:

Bei den Tieren dieser Untersuchungsgruppe handelte es sich um 50 Hunde unterschiedlicher Rassezugehörigkeit, die in einem Zeitraum von zwei Jahren als Patienten der I. Medizinischen Tierklinik der Universität München gastrokopiert wurden. Die Hunde waren zwischen ½ und 15 Jahre alt, ihr

Tabelle 2. Nationale der klinisch kranken Hunde (n = 50)

lfd. Nr.	RASSE	GESCHLECHT	ALTER in Jahren	GEWICHT in kg
3	Lhaso Apso	m	10	8,0
10	Cocker-Spaniel	wk	11	20,0
11	Mischling	m	12	10,5
12	Dackel	ak	8	8,5
15	Mischling	w	9	49,5
19	Mischling	ak	7	7,0
20	Airdale-Terrier	wk	9	30,0
25	Dackel	m	8	8,0
29	Mischling	m	10	14,0
30	Yorkshire-Terrier	m	7	4,5
32	Dtsch. Schäferhund	m	5	27,0
34	Dackel	m	2	5,5
36	Dtsch. Schäferhund	w	8	25,5
40	Collie	wk	8	24,0
43	Mischling	m	10	9,0
44	Dackel	m	11	9,0
45	Neufundländer	m	9	47,0
47	Airdale-Terrier	w	6	24,0
53	Dtsch. Dogge	w	7	40,0
58	Bras. Hirtenhund	m	10	33,5
60	Bernhardiner	w	1	50,0
62	Boxer	m	8	19,0
64	Dtsch. Schäferhund	m	3	36,5
66	Pudel	wk	15	10,0
67	Collie	w	3	23,0
69	Pudel	w	1	4,0
71	Dalmatiner	m	10	24,0
73	Dackel	m	2	6,5
74	Mischling	m	4	24,0
75	Boxer	m	11	32,0
76	Mischling	m	1	9,0
78	Dackel	m	9	10,0
80	Mischling	m	6	15,0
81	Zwergpudel	ak	9	6,5
87	Pudel	m	6	9,0
88	Bearded Collie	m	1	19,5
91	Mischling	w	2	7,0
93	Pudel	m	5	7,0
94	Neufundländer	w	6	52,0
95	Rauhhaar-Dackel	w	12	5,0
97	Schnauzer	m	1	10,0
98	Mischling	m	9	9,0
99	Pudel	w	3	6,5
100	Dobermann	m	1	33,0
101	Mischling	m	5	14,5
103	Chow-Chow	w	13	25,0
105	Boxer	m	8	28,5
106	Mischling	m	10	8,5
108	Rauhhaar-Dackel	wk	7	5,0
110	Berner Sennenhund	m	8	24,0

Zeichenerklärung: m = männlich, w = weiblich, ak = männlich/kastriert, wk = weiblich/kastriert

Körpergewicht lag zwischen 4 und 52 kg. 33 der Tiere waren männlich, davon 3 kastriert, 17 Tiere waren weiblich, hiervon 5 kastriert.

VERWENDETE GERÄTE

Endoskope:

Zur Anwendung kamen flexible Fiberskope mit Voraus- und 30-Grad-Schrägoptik von unterschiedlicher Arbeitslänge und unterschiedlichem Einführungsschaftdurchmesser:

1. Flexibles Fiberskop mit Blickrichtung 30 Grad, 125 cm nutzbare Länge, 12 mm Durchmesser; Beweglichkeit des distalen Endes aufwärts 180 Grad, abwärts 90 Grad, nach rechts 90 Grad, nach links 90 Grad (Fiberskop 13210, Fa. Storz, Tuttlingen).
2. Flexibles Fiberskop (Fiberskop 13211, Fa. Storz, Tuttlingen).
3. Flexibles Fiberskop mit Blickrichtung geradeaus, Bildwinkel 100 Grad, 110 cm nutzbare Länge, 11 mm Durchmesser; Beweglichkeit des distalen Endes aufwärts 180 Grad, abwärts 90 Grad, nach rechts und links je 110 Grad (Fiberskop EGD-FS 7642, Fa. Wolf, Knittlingen).

Probeexzisionszangen:

Es wurden Zangen ohne Dorn mit einem Durchmesser von 2 mm verwendet. Die Biopsien wurden bis zur histologischen Bearbeitung in Behältnissen mit gepufferter, 10%iger Formaldehydlösung konserviert.

Photoapparat:

Die photographische Dokumentation erfolgte anhand einer Spiegelreflexkamera (OM 2, Fa. Olympus, Hamburg).

Filmmaterial:

Als Filmmaterial fanden Farbdiapositivfilme (35 mm/400 ASA) Verwendung (Ektachrome EL 135-36, Fa. Kodak Ltd., England).

Lichtquelle:

Die Fiberskope wurden an eine Kaltlichtfontane angeschlossen, von welcher regelbare Beleuchtungsstärken abgenommen werden konnten (Große Lichteinheit 494, Fa. Storz, Tuttlingen). Die endoskopische Photographie wurde ermöglicht durch einen integrierten Blitzgenerator (494 A, Fa. Storz, Tuttlingen), welcher durch ein Kabel mit dem Auslöser der Kamera verbunden war.

Pumpen:

Zur Insufflation, Aspiration und Spulung kamen zwei verschiedene Pumpen zur Anwendung (Gerat 13240 B, Fa. Storz, Tuttlingen; Insufflations-Spül- und Saugpumpe 2113, Fa. Wolf, Knittlingen), deren Funktionen über Mikroschalter am Bedienungsteil des Endoskopes gesteuert werden konnten.

Videoaufzeichnung:

über ein Endokamerasystem (Endo-Camera, Fa. Wolf, Knittlingen) wurden Videoaufzeichnungen der endoskopischen Befunde hergestellt.

METHODIK

AUSWAHL DES TIERMATERIALS

Klinisch gesunde Tiere:

Um einen Überblick über die Variationsbreite physiologischer gastrokopischer Befunde zu gewinnen und um einen gastrokopischen Untersuchungsgang zu erstellen, wurde an 10 klinisch gesunden Beagles und Labradors eine einmalige gastrokopische Untersuchung durchgeführt. Alle Tiere wurden auch biopsisch-histologisch untersucht.

Klinisch kranke Tiere:

Diese Untersuchungsgruppe (n = 50) umfaßte die Auswahl jener in den Jahren 1986/87 an der I. Medizinischen Tierklinik vorgestellten Hundepatienten, bei denen aufgrund der Anamnese und klinischen Untersuchung Hinweise auf das Vorliegen einer Magenenerkrankung bestanden. Tiere mit Infektionskrankheiten oder Fremdkörpererkrankungen wurden in dieser Untersuchung nicht berücksichtigt. Alle Tiere wurden gastrokopisch und biopsisch-histologisch untersucht.

KLINISCHE BEFUNDERHEBUNG

Die klinische Befunderhebung umfaßte die Aufnahme der Anamnese, die körperliche Untersuchung sowie labordiagnostische und röntgenologische Untersuchungen der Tiere. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen sind den Tab. 36 und 37 (Anhang) zu entnehmen.

GASTROSKOPISCHE UNTERSUCHUNG

Nahrungskarenz:

Vor Durchführung der gastrokopischen Untersuchung wurden die Hunde in der Regel einer 12- bis 36-stündigen Nahrungskarenz unterzogen. Wasser stand in dieser Zeit ad libitum zur Verfügung.

Anästhesie:

Die Gastroskopie wurde bei allen Hunden unter allgemeiner Injektionsanästhesie vorgenommen. Als Prämedikation wurde Atropinum sulfuricum in einer Dosierung von 0,05 mg/kg KG i.v. verabreicht. Zur Anästhesie der klinisch gesunden Hunde wurde Alfentanyl in einer Dosierung von 0,02 mg/kg KG intravenös injiziert. Die Unterhaltung und Steuerung der Narkose erfolgte durch intravenöse Dauertropfinfusion von Etomidat nach Wirkung.

Bei den in der klinischen Untersuchung als krank befundenen Tieren fanden folgende Injektionsnarkosen Anwendung:

1. Dihydrobenzperidol in Kombination mit Fentanyl als Thalamonal® (0,5 ml/kg KG i.v., Vertiefung durch Metomidat oder Etomidat als Dauertropf nach Wirkung.
2. Kombination von Diazepam (1 mg/kg KG i.v.), Ketaminhydrochlorid (10 mg/kg KG i.v.) und Thiamylal i.v. nach Wirkung.

Lagerung:

Zur Endoskopie wurden die anästhesierten Tiere in Sternallage oder linke Seitenlage verbracht. Der Fang wurde durch Einführen eines Maulspreizers geöffnet gehalten.

Durchführung der Gastroskopie:

Unter Sichtkontrolle wurde ein flexibles Endoskop über den Ösophagusmund bis zum Kardiabereich vorgeschoben. Nach Überwindung des unteren ösophagealen Sphingters begann die eigentliche Untersuchung des Magens nach folgendem Schema:

Betrachtung des nicht insufflierten Magens, Insufflation, Vorführen des Gerätes unter Aufwärts- und Abwärts- sowie Links- und Rechtsrichten der Gerätespitze, Betrachtung des Korpus mit großer und kleiner Krümmung, der Magenvorder- und -hinterwand, des Antrums und des Pylorus, der Incisura angularis sowie des Fundus- und Kardiabereiches durch umgekehrte Inspektion.

Die Entnahme von Biopsien erfolgte mit Hilfe flexibler Biopsiezangen, die über den Arbeitskanal des Endoskopes eingeführt und unter Sichtkontrolle in das Magenlumen bis zur Schleimhaut vorgeschoben wurden. Veränderte und unveränderte Bereiche verschiedener Magenabschnitte wurden mit unterschiedlicher Häufigkeit biopsiert.

Die Untersuchung von Klinikpatienten erfolgte anfänglich aufgrund des hohen Verantwortungspotentials unter Anleitung und berücksichtigte die methodischen Ergebnisse der Untersuchungen an klinisch gesunden Hunden.

Erhebung gastroskopischer Befunde:

Alle Abschnitte des gesunden Hundemagens wurden hinsichtlich folgender Merkmale untersucht:

- Lumen
- Inhalt
- Wandelastizität
- Peristaltik
- Schleimhautbeschaffenheit

Gleichzeitig erfolgte eine Überprüfung der üblichen Definition einzelner Magenabschnitte.

An den kranken Hunden wurde die Befunderhebung nach demselben Schema durch Feststellung der Abweichungen von physiologischen Zustandsbildern vorgenommen. Zusätzlich wurden folgende Merkmale beurteilt:

- Blutungen
- Erhabenheiten
- Substanzdefekte
- Defekte im Niveau der Schleimhaut

Die Definition der einzelnen gastroskopischen Befunde erfolgte in Anlehnung an Literaturangaben (MARATKA, 1984) und ist dem Abschnitt "Gastroskopische Befunde" zu entnehmen.

Gastroskopische Diagnoserstellung

Die Diagnose von Gastropathien durch gastroskopische Untersuchung erfolgte auf der Basis der erhobenen gastroskopischen Befunde. Befunde und Befundkombinationen, die zu einer gastroskopischen Diagnose oder zu einem physiologischen Befund führten, sind jeweils dem Abschnitt "Definition" des Ergebnisteiles "Spektrum der diagnostizierten Gastropathien" zu entnehmen.

WEITERE UNTERSUCHUNGEN

Klinische, labordiagnostische, röntgenologische und anderweitige endoskopische Untersuchungen (Ösophago-, Duodeno- und Koloskopie) erfolgten an der I. Medizinischen Tierklinik der Universität München. Die Röntgenkontrastpassageuntersuchungen und Laparotomien wurden an der Chirurgischen Tierklinik, die pathologisch-anatomischen und pathohistologischen Untersuchungen vom Institut für Tierpathologie der Universität München und von der tierpathologischen Fachpraxis Dr. von Bomhard, München, durchgeführt. Die entsprechenden Untersuchungsergebnisse sind den Tabellen 36 und 37 (Anhang) zu entnehmen.

EINTEILUNG DER PATIENTEN UND METHODISCHE DIAGNOSESICHERUNG

Die Einteilung der klinisch kranken Hunde nach Magenkrankungen erfolgte durch Zuordnung zu diagnostizierten Gastropathien. Die methodische Sicherung der diagnostizierten Magenkrankheiten wurde im einzelnen wie folgt vorgenommen:

1. Hunde mit Gastritis

Eine Gastritis ist als gesichert anzusehen, wenn biopsisch-histologisch oder sektionshistologisch eine Gastritis diagnostiziert wird. Diese Untersuchungen gelten als beweisend für eine Gastritis (TWEDT und WINGFIELD, 1983). Aus der Literatur ist für den besonderen Fall der urämischen Gastritis eine Diskrepanz zwischen positivem Sektionsergebnis und negativem histopathologischem Ergebnis bekannt. Da dennoch bei histologisch negativem Ergebnis und pathologisch-anatomisch positivem Ergebnis von Gastritis gesprochen wird (OSBORNE et al., 1983), wird auch in dieser Untersuchung in einem Fall bei durch Sektion diagnostizierter urämischer Gastritis diese als Gastritis gewertet.

2. Hunde mit Magenblutung

Eine Magenblutung wird als gesichert angesehen, wenn endoskopisch Blutungsbefunde am Magen erhoben werden können (DENLING et al., 1980). Diejenigen Befunde, die in Anlehnung an die Literatur (MARATKA, 1984) endoskopisch zur Diagnose führen, sind dem Abschnitt "Definition" des Kapitels "Hunde mit Magenblutung" zu entnehmen. Auf eine Sicherung der Diagnose durch Röntgenuntersuchung wird verzichtet, da die Gastroskopie das genauere Untersuchungsverfahren darstellt (DENLING et al., 1980).

3. Hunde mit Erosionen oder Ulkus

Die gastroskopische Diagnose wird durch histologische Untersuchung gesichert (DENLING et al., 1980). Die biopsisch-histologische Untersuchung oder sektionshistologische Untersuchung sichert auch in dieser Untersuchung die Diagnose.

4. Hunde mit Magentumoren

Tumoren werden durch biotisch-histologische Untersuchung oder durch Sektionshistologie gesichert (TWEDT und WINGFIELD, 1983). In dieser Untersuchung werden zur Sicherung der Tumordiagnose diese Ergebnisse verwendet.

5. Hunde mit Entleerungsstörungen/Dilatation

Entleerungsstörungen und Magendilatationen können durch Röntgenuntersuchung oder Probeparotomien gesichert werden (SIKES et al., 1986). Auch in dieser Untersuchung erfolgt die Sicherung der Diagnose durch diese Verfahren.

6. Hunde ohne Hinweise für eine Magenkrankung

Hunde, die trotz gastrointestinalem Leitsymptoms weder endoskopisch noch biotisch-histologisch einer Magenkrankung zugeordnet werden können, wurden als gesichert magenunauffällig angesehen, wenn durch alle zur Verfügung stehenden weiteren Untersuchungsergebnisse (klinische Untersuchung, labordiagnostische Untersuchung, Röntgenuntersuchung, Probeparotomie oder Sektion) keine Gastropathie diagnostiziert wird. In zwei Fällen ist ein Ausschluß nicht sicher möglich gewesen, diese Tiere werden gesondert betrachtet.

Statistische Auswertung der Ergebnisse:

Die statistische Berechnungen für die Gastritis erfolgte nach GALEN und GAMBINO (1979) und umfaßt die Prüfung auf Sensitivität, Spezifität sowie Prävalenzen.

ERGEBNISSE

ENTWICKLUNG EINES SYSTEMATISCHEN UNTERSUCHUNGSGANGES

Folgender Untersuchungsgang konnte als sinnvoll erarbeitet werden:

1. Passage des Ösophagus, Überwindung der Kardie und Korpusinspektion

Nach Überwindung des oberen ösophagealen Sphinkters wird der Ösophagus inspiziert. Unter Insufflation erfolgt das weitere Vorschleiben des Gerätes bis zur Kardie. Nach Passage der Kardie wird der Magen mäßig mit Luft insuffliert, um das Korpus zu entfalten. Unter Aufwärts- und Abwärtsbewegungen sowie Links- und Rechts-Bewegungen der Gerätespitze wird das Korpus bis zur Incisura angularis betrachtet (Einstellung 1, siehe Abb. 8).

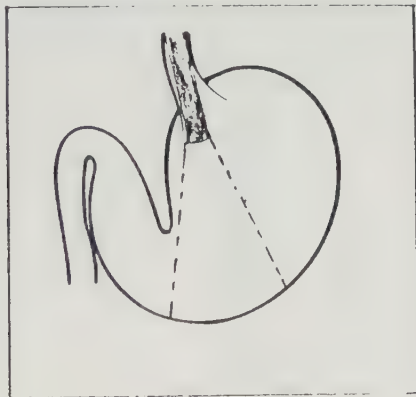


Abbildung 8: Einstellung 1 - Blick in das Korpus

2. Einstellung der Incisura angularis, des Antrums und Pylorus

Weiteres Vorschieben mit Abwinklung der Gerätespitze nach oben und leichtem Drehen des Gerätes nach rechts macht das Antrum mit Blick auf den Pylorus sichtbar. In dieser Position wird auch die Incisura angularis

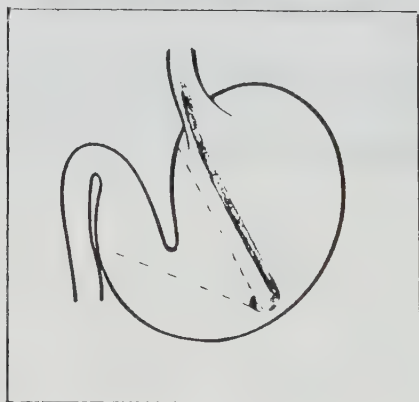


Abbildung 9; Einstellung 2 - Blick auf den Angulus

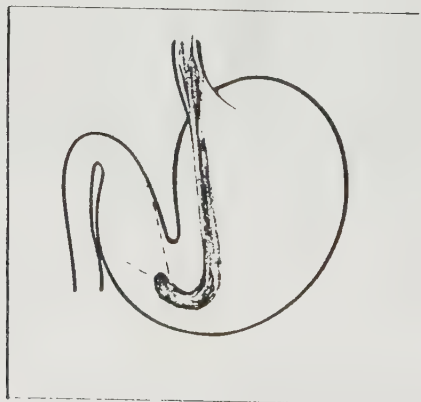


Abbildung 10; Einstellung 3 - Blick auf Antrum und Pylorus

oder "Angulus" betrachtbar (Einstellung 2, siehe Abb. 9). Durch Zurückziehen des Endoskopes bei Beibehaltung der invertierten Stellung ist es möglich, tiefer in das Antrum zu gelangen. Umgekehrt ist es auch möglich, mit wenig abgewinkelter Spitze sich an der Wand von Korpus und Antrum entlangleitend "abzustoßen", um in den antropylorischen Bereich zu gelangen (Einstellung 3, siehe Abb. 10).

3. Einstellung von kleiner Kurvatur, Fundus und Kardia

Wird das Gastroskop in invertierter Stellung wenig in seiner Längsachse nach links zurückgedreht, so kann meist die kleine Kurvatur in Richtung Kardia besichtigt werden (Einstellung 4, siehe Abb. 11). Durch vollständiges Zurück- und Weiterdrehen des aufgewinkelten Gerätes entgegen dem Uhrzeigersinn erfolgt dann die Fundus- und KardiaEinstellung (Einstellung 5, siehe Abb. 12). Durch Zurückziehen des Gerätes ist es möglich, den Kardiabereich vom Magen her detailliert zu betrachten.

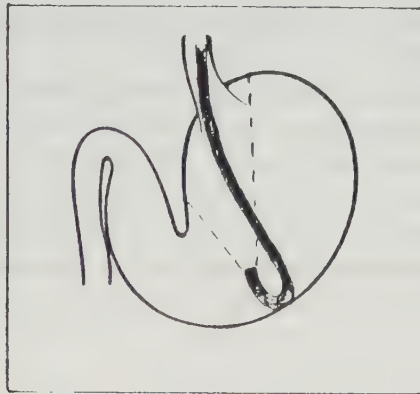


Abbildung 11; Einstellung 4 - Blick über kleine Kurvatur zur Kardia

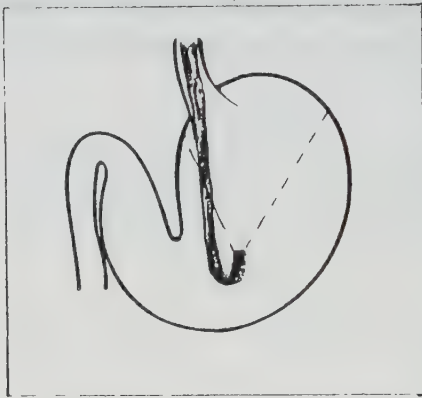


Abbildung : Einstellung 5 - Blick über große Krümmung zur Kardie / Fundus

Die Entnahme von Biopsieproben erfolgt in den einzelnen Positionen und macht bei invertierter Stellung der Spitze deren kurzfristige Geradeausstellung erforderlich, um die Biopsiezange bis zur Öffnung vorschieben zu können.

Durch Anwendung dieses systematischen Untersuchungsganges ist es möglich, eine alle Magenabschnitte betreffende Spiegelung vorzunehmen. Auf diese Weise ist, sofern das Verfahren konsequent durchgeführt wird, die Gefahr des Übersehens von Läsionen gering.

GASTROSKOPISCHE BEFUNDERHEBUNG

UNTERSUCHUNGSBEFUNDE BEI GESUNDEN HUNDEN (n = 10)

Definition einzelner Magenabschnitte

Kardia:

Bei allen Hunden konnte die Kardia als Übergang von tubulärer zu sackartiger Struktur verifiziert werden. Wurde bei der Ösophagusinspektion viel Luft insuffliert, war der Übergang wegen des zumindest teilweise mitinsufflierten Magens besonders deutlich. In allen Fällen wechselte der Schleimhautfarbeindruck bei konstanter Beleuchtung von hell nach dunkel. Die Überwindung der Kardia vom Ösophagus aus war in allen Fällen durch leichten Druck unter kurzzeitigem Verlust der Übersicht möglich.

Fundus:

Der Fundus konnte bei allen Hunden durch umgekehrte Inspektion nach Insufflation des Magens sichtbar gemacht werden, wobei das Gerät bei linker Seitenlage des Tieres leicht vorwärts, nach links und aufwärts gedreht werden mußte. Der Fundus stellte sich im insufflierten Zustand mit überwiegend flacher Schleimhaut dar. Teilweise war eine deutliche Gefäßzeichnung zu erkennen. Die Definition "Gebiet oberhalb einer Linie durch die Kardia" war nicht nachzuvollziehen, da sich der Fundus nicht deutlich als kuppelförmiges oberhalb dieser Linie liegendes Gebilde darstellen muß.

Korpus:

Nach Überwindung der Kardia konnte in linker Seitenlage der Hunde bei Verwendung eines Vorausblickendoskopes mit zunehmendem Insufflationsgrad der Blick direkt in das Korpus gerichtet werden. Bei allen Hunden konnte bei Flexion der Gerätespitze nach links der Fundus als proximale sowie nach vorwärts-halbrechts die Incisura angularis als distale Begrenzung des Korpus erkannt werden. Als proximale Begrenzung war der Übergang von faltiger zu flacher Schleimhaut immer fließend. Das Korpus selbst liegt in

Abhängigkeit vom Insufflationsgrad mehr oder weniger deutlich gefältelt vor. Bei starkerer Insufflation verstreichen die Langsfalten nahezu vollständig.

Antrum:

In allen Fällen konnte in linker Seitenlage der Hunde das Antrum als distaler Teil des Magens definiert werden. Die prominenten Schleimhautfalten des Korpus liefen hier aus, bei vollständiger Insufflation waren sie in allen Fällen verstrichen. Die Einteilung in Pars angularis, Pars antralis sowie Pars praepylorica gestaltete sich insbesondere bei kleineren Tieren als schwierig, da direkte Orientierungspunkte fehlten. Die Pars angularis als in unmittelbarer Nachbarschaft zur Incisura angularis befindlicher Teilabschnitt ließ sich noch zuordnen, jedoch bewegten sich der Übergang von ihr zur Pars antralis sowie der Übergang der Pars praepylorica zum Pylorus im Bereich der Spekulation.

Pylorus:

Bei sieben von zehn Hunden konnte der Pylorus eindeutig als runde Öffnung von afterartiger Erscheinung identifiziert werden. Bei einem der Hunde war er während der Untersuchung mehr oder weniger ständig geöffnet, bei drei Tieren war er ständig verschlossen und konnte daher nicht erkannt werden. Bei sechs Hunden wurde er bei Ablauf einer peristaltischen Welle durch öffnen und Schließen entdeckt. Da er nach cranial gerichtet ist, konnte eine Inspektion nur durch Aufwärtswinkelung der Geratespitze mit Drehung des Gerätes nach rechts bei gleichzeitigem Vorschieben erzielt werden. Man mußte sich von der korpo-antralen Schleimhaut unter Überdehnung des Magens "abstoßen". Dieser Vorgang bereitete anfangs Schwierigkeiten. Der Übergang von Antrum zu Pylorus sowie von Pylorus zu Duodenum konnte bei allen Hunden nicht eindeutig festgelegt werden.

Incisura angularis (Angulus):

Die Incisura angularis als wichtiger Orientierungspunkt im Magen war bei linker Seitenlage der Hunde als prominenter Kamm immer zu erkennen. Sie zieht von halbrechts an der kleinen Krümmung zur großen Krümmung wie ein Bogen zur Mitte hin und stellt die Begrenzung zwischen Korpus und Antrum dar.

Kleine Krurvatur:

Bei linker Seitenlage der Tiere wies die kleine Krurvatur mehr oder weniger nach oben, d.h. vom Tisch weg. Gut einstellbar war sie dann, wenn die Gerätespitze bei maximaler Aufwärtswinkelung unterhalb der Incisura angularis lag. Sie erschien dann links im Bild und ließ sich bis zur Kardialinspizieren (Korpusteil). Der Antrumteil der kleinen Krurvatur war mit dem Vorausblickendoskop schwierig zu betrachten. Dieses Manöver bereitete immer wieder Probleme.

Große Krurvatur:

Die große Krurvatur ist die dem Tisch zugewandte Seite bei links-lateraler Lagerung. Auf ihr verlaufen die Korpusfalten. Ihre Abgrenzung von der Magenvorderseite gestaltete sich als schwierig.

Magenvorderseite:

Die der Bauchdecke zugewandte Seite konnte teilweise mittels des durch die Bauchdecke hindurchschimmernden Lichtkegels identifiziert werden. Als weitere "äußere" Orientierungshilfe diente der Bedienungskopf des Endoskopes: stand er nach Rechtsdrehung des Gerätes parallel zur Sagittalebene des Tieres, so wurde durch Auf- und Abwärtsbewegung der Gerätespitze die Vorderwand sichtbar.

Magenhinterseite:

Auch hier fehlten innere Orientierungsmöglichkeiten. Der Übergang von kleiner Krurvatur zur Magenhinterseite war bei allen Hunden spekulativ. Als Magenhinterseite wurde derjenige Abschnitt definiert, der bei links-lateraler Lagerung nach Linksdrehung des Gerätes bis zum Parallelstehen des Gerätekopfes mit der Sagittalebene des Hundes sichtbar wurde. Die Einteilung der Abschnitte Magenvorderseite und Magenhinterseite erwies sich als wenig hilfreich.

Untersuchungspunkte

Lumen:

- Tonus

Nichtinsuffliert lag der Magen in kollabiertem Zustand vor. Als kontrahiert konnte abgesehen vom Pylorus kein Abschnitt bezeichnet werden. In keinem Fall wurde eine Dilatation beobachtet.

- Insufflationsgrad

Bei allen Tieren war das Lumen selbstverständlich abhängig vom Insufflationsgrad. Vermehrte Insufflation führte zur Sichtzunahme sowie zum Verstreichen der Langsfaltelung, wobei diese zuletzt im korpo-antralen Bereich abnahm.

- Einfluß von Nachbarorganen

Die Beeinflussung des Magenumens durch Nachbarorgane im Sinne einer extrinsischen Kompression konnte nur bei den Tieren nachvollzogen werden, die narkosebedingt hyperventilierten, da sich hier die Zwerchfellauslenkungen auf die Magenwand sichtbar übertrugen. Eine Verformung der Magenwand durch Leber oder Milz konnte nicht beobachtet werden.

Inhalt:

Für gewöhnlich war der Magen leer oder beinhaltete eine kleinere Menge Flüssigkeit, die in einem Fall gallig verfärbt war. Bei zwei Hunden mit Ausnuchterungszeiträumen unter 12 Stunden hafteten noch Futterreste der Mukosa an.

Vandelastizität:

Konturänderungen konnten bei allen Hunden durch manuelle Kompression der Bauchdecke von außen auch bei maximal insuffliertem Magen herbeigeführt werden. Der Einfluß der Peristaltik war bei sechs Tieren im antro-pylorischen Bereich beobachtbar: gleichförmiger symmetrischer Ablauf der peristaltischen Welle in Richtung Magenausgang mit elastischer Verformung der Wand. Die Beurteilung der Vandelastizität durch Druck mit der Endoskopspitze auf einen Wandabschnitt erschien sehr waage und unsicher. Eventuell bekommt dieses Manöver aber einen anderen Stellenwert, wenn eine intrinsische Deformation vorliegt und eine Vergleichsmöglichkeit zu nichtveränderten Wandabschnitten besteht. Eine Beeinflussung der Vandelastizität durch Nachbarorgane konnte nicht nachvollzogen werden.

Peristaltik:

Bei sieben von zehn Hunden konnten peristaltische Wellen beobachtet werden, bei drei Tieren fehlte die Peristaltik während der ganzen Untersuchung. Der Ablauf der Wellen begann auf Höhe der Incisura angularis, verlief rhythmisch-kreisförmig auf den Pylorus zu und führte bei sechs Hunden zum öffnen und Schließen des Sphinkters. Retrograde Peristaltik sowie Reflux von Duodenalinhalt konnte in keinem Fall beobachtet werden, obwohl in einem Fall galliges Material im Magen angetroffen wurde.

Mukosa:

- Farbe

Die Farbbeurteilung der Schleimhaut war von verschiedenen Faktoren abhängig, so vom Beobachtungsabstand, der Größe des Magens, der Lichtintensität und dem Insufflationsgrad. Bei gleicher Lichtintensität erschien die Schleimhaut aus der Nähe heller als bei übersichtseinstellung. Der wenig insufflierte Magen zeigte eine hellere Schleimhaut als der vollständig insufflierte. Bei geringem Objektabstand war eine Farbbeurteilung wegen Überstrahlung unmöglich. Der Magen eines kleinen Hundes benötigte weniger Licht als der eines großen. Im weiteren war die subjektive Komponente bedeutsam. Die Farbschattierungen bewegten sich bei

zehn Hunden zwischen rot-orange, tiefrosarot, rosarot, blaßrosa und hell. In zwei Fällen konnten fleckige Rotungen im korpo-antralen Bereich beobachtet werden. Es erscheint sinnvoller, auf deutliche Farbunterschiede als auf Nuancen zu achten. Bei beiden Hunden mit fleckiger Rotung konnte diese durch Änderung des Abstandes und Änderung der Lichtintensität deutlicher gemacht werden. Die subjektive Komponente läßt sich vermeiden, wenn der Untersucher sich "einsieht", das heißt durch häufige Untersuchungen Erfahrung sammelt, sich für jede Untersuchung genügend Zeit nimmt und sich ständig kontrolliert.

- Glanz

Bei allen Hunden erschien die Mukosa von einem gleichförmigen Flüssigkeitsfilm überzogen, welcher glanzliefernd wirkte.

- Oberflächenbeschaffenheit

Bei allen Hunden konnten die Magengrubchen als Schlaglichter werfende kleine Punktchen erkannt werden. Die Mukosa erschien in ihrer Oberfläche bei neun Tieren intakt. Bei einem Hund konnte im Korpus eine im Durchmesser ca. drei Millimeter große Erhabenheit auf einer Schleimhautfalte festgestellt werden. Die histologische Untersuchung der Biopsieproben erbrachte keinen auffälligen Befund.

- Falten

Die Falten verlaufen in Längsrichtung vom Korpus auf den Magenausgang zu, sind auf der großen Krümmung am deutlichsten ausgeprägt und verstreichen bei Luftinsufflation vollständig. Bei drei Hunden erschien die Schleimhautfältelung stärker entwickelt zu sein.

UNTERSUCHUNGSBEFUNDE BEI KLINISCH KRAKKE HUNDEN (n = 50)

Lumen- und Wandelastizitätsveränderungen (n = 11)

Die gastroskopische Beurteilung von Lumenveränderungen und Wandelastizitätsveränderungen dienen in erster Linie als Hilfestellung bei der Tumordiagnose, bei entzündlichen Veränderungen (Ulkus, Magenphlegmone) sowie bei Magendilatation.

Dilatierter Magen:

Bei drei Hunden (Nr. 62, 105, 110) konnten Veränderungen im Sinne einer übermäßigen Weite des Magens befundet werden. Bei Hund 62 bezog sich diese Veränderung auf den distalen, bei Hund 105 auf den proximalen Magen. Hund 110 wies im Korpusbereich bei Insufflation mehrere unterschiedlich große Ausbuchtungen der Magenwand auf.

Stenose:

Bei sieben Hunden (Nr. 11, 62, 66, 87, 103, 106, 108) konnten permanente Einengungen des Lumens beobachtet werden. Bei den Hunden 11, 66 und 87 war der mittlere Magen, bei Hund 103 der Fundus und bei den Hunden 62, 66, 106 und 108 der Pylorus betroffen.

Veränderungen der Wandelastizität:

Bei sieben Hunden (11, 15, 66, 87, 95, 105, 108) wurden Verhärtungen der Magenwand (Fehlen spontaner oder provozierter Bewegungsabläufe sowie einer elastischen Reaktion auf Druck mit der Gerätespitze) beobachtet. Bei drei Tieren (11, 66, 87) war der mittlere Magen, bei einem Tier (95) die Incisura angularis und bei drei Hunden (15, 105, 108) der distale Magen (Antrum und Pylorus) betroffen.

Gesicherte Tumoren (11, 108), gesicherte Ulzera (15, 95) sowie nachgewiesene Pylorusstenosen (62, 106) wiesen Lumenveränderungen auf, die insbesondere bei Pylorusbeteiligung deutlich waren. Ein Fall von Dilatation und Divertikelbildung (110) wurde auch radiologisch gesichert.

Vier Hunde mit gastroskopischen Lumen- und Wandveränderungen zeigten diese Erkrankungen nicht. Hier wurden Magenblutungen (87) und Erosionen (105) gefunden, ein Hund war gesichert magenunauffällig (103), und ein Hund mit Tumorverdacht (66) blieb ungeklärt.

Wie die Befunde verdeutlichen, sind in dieser Untersuchung Lumen- und Wandelastizitätsveränderungen gastroskopisch vor allem bei Tieren mit Ulzera und Tumoren sowie Magenretention/Dilatation zu beobachten gewesen. Zur Hilfestellung bei der gastroskopischen Diagnose von Ulkus und Tumor erscheint die Beurteilung von Wandveränderungen hilfreich. Die Beurteilung der Elastizität ist endoskopisch jedoch unsicher und subjektiv, wie die falsch verdächtigten Fälle von Magenblutung (87), Erosionen (105) und "o.b.B." (103) belegen. Hier bestand offensichtlich ein falscher subjektiver Eindruck. Hieraus ergibt sich die Forderung, nicht nur endoskopisch erkannte Läsionen wie Ulkus oder Tumor, sondern auch immer Areale mit Elastizitätsveränderungen zu biopsieren, um den endoskopischen Eindruck zu objektivieren. Es muß jedoch bedacht werden, daß bei infiltrativen Zuständen die biopsisch-histologisch erfassbaren oberflächlichen Magenwandschichten (Mukosa und Submukosa) trotz eines tieferliegenden Prozesses unauffällig sein können. Hier kann die Makropartikelbiopsie Abhilfe schaffen.

Veränderungen des Mageninhaltes und der Peristaltik

Futterreste, Kontrastmittelreste, vermehrte Flüssigkeitsmengen (n = 10):

Diese Veränderungen gelten bei genügend langer Ausnuchterungsdauer als Indikatoren einer Magenentleerungsstörung.

Vier Hunde mit gesicherter Entleerungsstörung/Magendilatation (53, 62, 106, 110) wiesen Veränderungen dieser Art auf. Die Hunde 53 und 110 hatten erhöhte Flüssigkeitsmengen im Magen, bei Hund 62 konnten Bariumsulfatreste 26 Stunden nach stattgehabter Röntgenkontrastuntersuchung gefunden werden. Hund 106 wies nach 24stündiger Ausnuchterung noch Futterreste im Magen auf.

Bei zwei Hunden mit gesichertem Ulcus ventriculi (15, 95) kamen ebenfalls Futterreste nach 24stündiger Ausnuchterung zur Beobachtung. Möglicherweise hatte bei diesen Tieren das Ulkus eine funktionelle Störung verursacht.

Darüber hinaus wiesen drei Hunde mit Gastritis (98, 100, 105) und ein gesichert magengesunder Hund (80) trotz genügend langer Ausnüchterungszeit noch Futterreste im Magen auf.

Galliger Inhalt und duodenogastrischer Reflux (n = 18):

Galliger Duodenalininhalt wurde bei 18 Tieren (2, 12, 15, 19, 34, 43, 53, 58, 67, 75, 76, 91, 94, 95, 98, 100, 105, 108) im Magen gesehen.

Fünf der Hunde hatten Gastritis (58, 75, 98, 100, 105).

Bei drei Hunden wurden Ulzera gesichert (15, 53, 95).

Ein Hund hatte ein Adenokarzinom (108), sieben waren histologisch unauffällig (19, 34, 43, 67, 76, 100), zwei Fälle blieben ungeklärt (12, 91).

Somit wiesen acht der Hunde mit galligem Mageninhalt entzündliche Magenveränderungen auf (Gastritis, Ulkus). Möglicherweise spielt duodenogastrischer Reflux eine Rolle bei der Entstehung entzündlicher Mukosalläsionen. Statistisch wies der Befund "Galliger Inhalt" eine Sensitivität von 45 % und eine Spezifität von 67 % für Gastritiden auf. Für

Tabelle 3 Sensitivität und Spezifität des gastrokopischen Befundes "galliger Mageninhalt" (n = 18) für gesicherte Gastritiden (n = 11) und Ulzera (n = 4) bei 50 Hunden mit klinischem Gastropathieverdacht

galliger
Mageninhalt
(n = 18)

Sensitivität

Spezifität

Prävalenz

für Gastritis
(n = 11)

45 %

67 %

22 %

für Gastritis +
Ulkus
(n = 15)

53 %

71 %

30 %

entzündliche Veränderungen (Gastritis und Ulkus) konnte statistisch eine Sensitivität von 53 % und eine Spezifität von 71 % gefunden werden (s. Tab. 3). Der Befund "Galliger Inhalt" ist somit wenig empfindlich und wenig spezifisch für das Vorhandensein von Gastritis und Ulkus und hat damit nur bedingte diagnostische Relevanz bei gastrokopischer

Diagnosestellung. Dennoch liegen Sensitivität und Spezifität der Anwesenheit von Galle bei Entzündungen in einer Größenordnung, die statistisch einen Zusammenhang nicht ausschließt.

Blut (n = 4):

Bei vier Hunden (3, 45, 94, 95) wurde blutiger Mageninhalt befundet. Bei einem Hund handelte es sich um fortgeleitetes Blut, was möglicherweise aus dem Dünndarm stammte (45). Bei den drei anderen Hunden konnte der Magen als Blutungsquelle identifiziert werden, in einem Fall bluteten Ulzera (95), bei Hund 3 lagen histologisch petechiale Mukosablutungen nach Gabe ulzerogener Medikamente vor. Hund 94 zeigte multiple Blutpigmentpunkte, hier wurde biptisch-histologisch eine hochgradige Hyperämie befundet. Fortgeleitetes Blut stellt bei Lokalisation des Magens als Blutungsquelle den Kardinalbefund einer Magenblutung dar. Ist der Magen nicht als Blutungsursache auszumachen, sollte durch Endoskopie der Speiseröhre und des oberen Duodenums versucht werden, eine blutende Läsion zu finden. Diese Läsionen können wie in Fall 94 lediglich Blutpigmentpunkte auf der Mukosa darstellen. Das Vorhandensein von Blut im Lumen muß immer Anlaß zur Ursachensuche sein.

Peristaltikveränderungen (n = 25):

Bei 23 Hunden wurde die Peristaltik als vermindert oder fehlend angesehen. Alle Tiere waren mit Atropin zur Narkose prämediziert (3, 11, 20, 25, 40, 44, 45, 60, 69, 87, 91, 94, 47, 53, 66, 67, 76, 78, 93, 100, 105, 106, 108). Häufig war die peristaltische Aktivität gegen Ende der Untersuchung hin deutlicher als zu Beginn. Es erscheint fraglich, ob aus dem Fehlen oder dem Eindruck einer verminderten Peristaltik klare Schlüsse zu ziehen sind. In Fällen von gesicherten Tumoren (n = 3) fehlte Peristaltik in allen Fällen (11, 47, 108), bei gesicherten Ulzera (n = 4) zweimal (40, 53). Tiere mit Entleerungsstörungen oder Dilatation (n = 4) zeigten in zwei Fällen Aperistalsis (53, 106) und in zwei Fällen (62, 110) überdeutliche Peristaltik. In allen übrigen Fällen konnten Magenkrankheiten (sechs Gastritiden, acht Magenblutungen) oder Magenunauffälligkeit (n = 2) nur schwerlich mit den beobachteten Peristaltikveränderungen in Zusammenhang

gebracht werden. Hier handelte es sich möglicherweise um Auswirkungen der Narkose.

Somit scheinen Peristaltikstörungen bei Tumoren, Ulzera und Magendilatation/Retention gegeben zu sein, jedoch handelt es sich um einen recht unzuverlässigen Befund, da dieselben Erscheinungen auch narkosebedingt sein können. Eine diagnostische Relevanz kommt dem Befund erst dann zu, wenn weitere Veränderungen wie Ulzerationen, Wandverhärtungen und Lumenveränderungen endoskopisch zur Beobachtung kommen. Dann kann er bei der Tumor-, Ulkus- und Retentions-Dilatationsdiagnose hilfreich sein. Insgesamt erscheint die endoskopische Beurteilung funktioneller Kriterien problematisch.

Veränderungen der Mukosabeschaffenheit

Granulierte Schleimhaut (n = 8):

Eine punktförmig schlaglichterwerfende Korpusmukosa konnte bei acht Hunden (34, 36, 40, 43, 47, 66, 73, 98) beobachtet werden.

Diese Hunde waren histologisch magengesund (34, 36, 43) oder wiesen Ulkus (40), Tumor (47) und Tumorverdacht (66), Blutungen (73) oder Gastritis (98) auf. Die bei den Hunden gestellten Diagnosen bezogen sich auf erkrankte, die beobachtete Granulierung dagegen auf gesunde Areale. Da Granulierung auch bei gesunden Hunden mit Regelmäßigkeit zu beobachten war, ist anzunehmen, daß es sich um einen Normalbefund handelt.

Blasse Mukosa (n = 4):

Bei vier Hunden (29, 95, 103, 108) wurde die Magenschleimhaut als "zu hell" angesehen. Bei Hund 95 wurde neben der blassen Mukosa des Fundus eine Rötung der distalen Schleimhautfaltenkämme beobachtet. Bei zwei Hunden handelte es sich um labordiagnostisch gesicherte Anämien, die einmal durch Ulkuskrankheit (95) und einmal durch ein ulzerierendes Magenkarzinom (108) mit konsekutiven gastralen Blutverlusten entstanden waren. Die Anämie erklärt in diesen Fällen die Blässe der Mukosa. Bei zwei Hunden waren die Mägen histologisch unauffällig. Hier handelte es sich möglicherweise um gastroscopische Normvarianten.

Magen histologisch unauffällig. Hier handelte es sich möglicherweise um gastroscopische Normvarianten.

Es ist bekannt, daß der Befund "blasse Mukosa" bei atrophischen Gastritiden erhoben werden kann (WILKE, 1982). In dieser Untersuchung wurden drei atrophische Gastritiden biopsisch-histologisch gesichert. In allen drei Fällen war keine deutliche Blässe der Mukosa feststellbar. Jedoch ist die kleine Anzahl hier aussage-limitierend, und es bedarf einer Vergrößerung des Stichprobenumfanges, um die diagnostische Relevanz dieses Befundes abzuklären.

Rote Mukosa (n = 23):

Rötung als Zeichen der Hyperämie wurde bei 23 Hunden (3, 10, 11, 12, 25, 40, 43, 45, 58, 60, 64, 66, 78, 80, 81, 88, 91, 93, 94, 95, 100, 101, 105) beobachtet.

Bei zwei Hunden (93, 105) waren diese Veränderungen als streifige Rötungen der Faltenkämme wahrzunehmen. Der proximale Magen wurde in einem Fall (12), der distale Magen in neun (10, 40, 43, 58, 64, 81, 91, 95, 101) und der ganze Magen (3, 11, 25, 45, 66, 78, 88, 94) in acht Fällen als verändert angesehen. Fokale Rötungen kamen in drei Fällen (60, 80, 100) zur Beobachtung.

Die Hunde mit geröteter Magenschleimhaut wiesen folgende gesicherte Magenkrankungen auf:

Bei sieben der Hunde mit Mukosarötung (45, 58, 60, 88, 93, 100, 105) konnte eine Gastritis gesichert werden. Daneben lagen bei drei Hunden Erosionen oder Ulzera (40, 95, 105), bei einem ein Magentumor (11) und bei zehn Hunden Magenblutungen (3, 11, 60, 66, 78, 81, 93, 94, 95, 105) vor. Zwei der Hunde mit Mukosarötung erwiesen sich als magengesund (43, 80).

Dies zeigt, daß eine Rötung wesentlich häufiger bei krankhaften als bei gesunden Magen Zuständen zu beobachten ist. Eine Häufung des Befundes ergibt sich bei Gastritiden, Blutungen, Erosionen und Ulzera des Magens.

Die Mukosarötung gilt gastroscopisch als Gastritismerkmal und kann auch bei erosiv-ulzerativen Prozessen zur Beobachtung kommen (MARATKA, 1984). In dieser Untersuchung sind Rötungen der Mukosa statistisch wenig empfindlich und wenig spezifisch für alle im Untersuchungsgut gesicherten Gastritiden

(Sensitivität 64 %, Spezifität 59 %, s. Tab. 4). Für die Gesamtheit aller möglicherweise entzündlich bedingten Veränderungen wie Erosionen, Ulzera und Gastritiden ist die Rötung spezifischer (Spezifität 87 %, s. Tab. 4). Das gleiche Ergebnis wird bei Magenblutungen erzielt.

Tabelle 4 Sensitivität und Spezifität des gastrokopischen Befundes "Rötung" (n = 23) für gesicherte Gastritiden (n = 11), gesicherte Erosionen und Ulzera (n = 6) und gesicherte Magenblutungen (n = 17) bei 50 Hunden mit klinischem Gastropathieverdacht

Rötung	Sensitivität	Spezifität	Prävalenz
Gastritis (n = 11)	64 %	59 %	22 %
Gastritis + Erosionen + Ulcera (n = 17)	59 %	87 %	34 %
Magenblutung (n = 17)	59 %	87 %	34 %

Diese Befunde lassen den Rückschluß zu, daß die gastrokopisch beobachtete Mukosarötung eher Screeningeigenschaften zur Erkennung eines allgemein krankhaften Zustandes hat, als daß sie exakt eine bestimmte Erkrankung erfaßt. Dieses wird auch durch den geringen Anteil von Magengeschwüren bei endoskopisch erkannter Mukosarötung (zwei von 23) verdeutlicht. Bei Vorhandensein deutlicher Mukosalläsionen wie Erosionen, Ulzera oder Tumoren oder gastrokopisch leicht erfaßbaren Zuständen wie Blutungen ist die Gastroskopie zur Diagnosestellung auf diesen Befund weniger angewiesen, als bei diffusen, endoskopisch oft mit intakter Mukosa einhergehenden Prozessen wie Gastritiden. Hier jedoch ist der Befund Rötung wenig empfindlich und weniger spezifisch, was die Schwierigkeiten der endoskopischen Erkennung von Gastriden verdeutlicht. Auf die in diesem Zusammenhang untersuchte Brauchbarkeit und Bedeutung von Biopsie und Histologie wird im Kapitel "Hunde mit Gastritis" eingegangen.

Blutungen (n = 25)

Schwarze, der Schleimhaut anhaftende Flecken als Ausdruck einer rezenten Blutung (Blutpigmentpunkte, -flecken) sowie Petechien kamen bei 25 Tieren (3, 11, 19, 29, 30, 32, 36, 60, 64, 66, 69, 71, 73, 76, 78, 81, 87, 93, 94, 95, 97, 98, 101, 105, 108) zur Beobachtung.

Bei zehn Hunden (19, 29, 32, 36, 64, 71, 76, 97, 98, 101) traten diese Veränderungen vereinzelt, bei den übrigen 15 Hunden multipel (mehr als fünf) in Erscheinung. Die letzteren wurden der Diagnose "Magenblutung" zugeordnet. Hier waren die Veränderungen teilweise sehr deutlich. Auf diese Hunde wird im Kapitel "Hunde mit Magenblutung" eingegangen (siehe dort).

Von den Hunden mit vereinzelt Blutungsstigmata waren sieben gesichert magengesund (19, 29, 36, 64, 71, 76, 97), zwei Hunde hatten biopsisch-histologisch eine chronische Gastritis (32, 98), ein Fall blieb ungeklärt (101).

Somit können vereinzelt Blutpigmentpunkte auch bei gesunden Magen zur Beobachtung kommen. Möglicherweise handelt es sich um sehr dezente Überbleibsel stattgehabter Blutungen, wobei das Blutungsereignis länger zurückliegt und zum Zeitpunkt der gastrokopischen Untersuchung keine deutlichen Erscheinungen mehr vorhanden sind. Auch bei histologischer Untersuchung von Mukosabiopsien sind diese Tiere dann häufig unauffällig. Offensichtlich spielt der Zeitraum zwischen Blutungsereignis und gastrokopischer Untersuchung eine große Rolle. Im weiteren scheinen Blutungen auch ohne oder unter histologisch nicht mehr faßbaren Veränderungen abzulaufen. Eventuell wird aber mit der Biopsie das veränderte Gewebe wegen der Kleinheit der Läsion nicht erfaßt.

Das Vorkommen von Blutungen bei Gastritis wird in dieser Untersuchung noch anderweitig abgehandelt (siehe Kapitel "Tiere mit Magenblutung").

Eine diagnostische Bedeutung kommt der endoskopischen Beobachtung multipler Blutungsstigmata bei der Diagnose der Magenblutung zu (siehe Kapitel "Tiere mit Magenblutungen"). Bei vereinzeltm Auftreten von Blutungsstigmata kann auf eine zeitlich zurückliegende Magenblutung geschlossen werden. Da in dieser Untersuchung die Tiere in der Regel nur einmal gastrokopiert und keine Verlaufsuntersuchungen durchgeführt wurden, ist keine Aussage

des Zeitraumes zwischen dem Auftreten von Blutungen und dem Verschwinden der Blutungsstigmata möglich.

Flache Läsionen

Auflagerungen (n = 8):

Anhaftender Schleim und Exsudat wurden bei sechs Hunden (40, 60, 64, 73, 91, 101) als Mukosaauflagerung erkannt. Zwei Hunde (62, 80) wiesen Bariumreste auf.

Bei je einem Hund wurden ein Ulkus (40), eine Gastritis (60), eine Magenblutung (73) und eine Pylorusstenose (62) gesichert. Zwei Tiere blieben hinsichtlich einer Magenkrankung ungeklärt (91, 101), zwei Hunde waren seitens des Magens ohne weiteren Befund (64, 80).

Der Mukosa anhaftender Schleim oder Exsudat gilt als Gastritismerkmal (WILKE, 1982). Eine von 11 Gastritiden dieser Untersuchung wies diesen Befund auf, zehn ließen keine derartige Veränderungen erkennen. Eine diagnostische Bedeutung für die gastroskopische Erkennung einer Gastritis konnte in dieser Untersuchung nicht festgestellt werden. Diese Tatsache unterstreicht die diagnostische Problematik der gastroskopischen Gastritisdiagnose.

Infiltration (n = 7):

Flache oder leicht erhabene Areale starr veränderter Mukosa kamen bei sieben Hunden (11, 15, 66, 87, 95, 105, 108) vor.

Wandinfiltrationen standen bei drei Hunden in Zusammenhang mit Magentumoren (11, Sarkom; 108, Adenokarzinom; 66, klinischer, radiologischer und gastroskopischer Tumorverdacht, bioptisch-histologisch unbestätigt, keine Sektion). In zwei Fällen bestanden gesicherte Ulzera ventriculi (15, 95), Hund 87 wies eine Magenblutung auf, Hund 105 hatte gesicherte Erosionen bei chronisch-atrophischer Gastritis.

Somit konnten in vier gesicherten Fällen infiltrative Veränderungen der Magenwand in Zusammenhang mit Ulkus und Tumor beobachtet werden. Der Eindruck einer Infiltration ist im Zusammenhang mit Lumen- und

Elastizitätsveränderungen (siehe oben) zur gastrokopischen Erkennung von Ulkus und Tumor hilfreich.

überdeutliche Gefäßzeichnung (n = 15):

Bei 15 Hunden (3, 12, 25, 29, 34, 43, 45, 58, 67, 73, 91, 93, 95, 105, 108) traten die Gefäße insbesondere im Fundusbereich sehr deutlich in Erscheinung.

Vier Hunde wiesen Gastritis auf (45, 58, 93, 105), drei Hunde waren ohne weitere Hinweise für eine Gastropathie (29, 43, 67). Bei acht Hunden lagen Erosionen, Ulzera oder Tumor vor.

Eine überdeutliche Gefäßzeichnung kommt bei atrophischer Gastritis zur Beobachtung (TWEDT und WINGFIELD, 1983). In dieser Untersuchung wiesen zwei Hunde eine chronisch-atrophische und zwei Hunde eine chronische Oberflächengastritis auf. Dies zeigt, daß der Befund in Zusammenhang mit Gastritis stehen kann. Aufgrund der geringen Fallzahl von atrophischen Gastritiden läßt sich hinsichtlich der diagnostischen Relevanz des Befundes "überdeutliche Gefäßzeichnung" keine Aussage machen.

Protrusionen

Faltenbildung (n = 3):

Veränderungen im Sinne einer malignen Faltenbildung wurden dreimal (11, 66, 108) vermutet. Hier machte die Mukosa einen relativ starren, wenig elastischen Eindruck, die Falten erschienen unregelmäßig aufgetrieben.

Bei zwei Hunden handelte es sich um gesicherte Tumoren (11, Sarkom; 108, Adenokarzinom), bei Hund 66 bestand Tumorverdacht, der nicht durch Sektion überprüft werden konnte.

Diese Ergebnisse weisen darauf hin, daß eine derartige Faltenbildung gastrokopisch bei der Tumordiagnose bedeutsam sein kann.

Papeln (n = 11):

Umschriebene Schleimhauterhabenheiten von zwei bis zehn Millimeter Größe kamen bei 11 Hunden (20, 43, 44, 47, 66, 75, 93, 95, 103, 105, 108) vor. Die

Veränderungen waren in drei Fällen (93, 95, 105) genabelt, in zwei Fällen (20, 93) mit gelblichem Belag versehen, in einem Fall hämorrhagisch (95). In den restlichen Fällen war die Mukosa intakt. Das Auftreten war bei sechs Hunden (20, 43, 47, 95, 103, 105) multipel, bei fünf Tieren (44, 66, 75, 93, 108) solitär.

Bei vier Hunden bestanden die Veränderungen bei Gastritis oder Erosionen (75, 93, 20, 105) und je einmal bei Ulkus (95) und Tumor (108). Fünf Hunde waren ohne Magenerkrankung (43, 44, 47, 66, 103).

Das Vorkommen von Papeln in Verbindung mit Gastritiden oder als Erosionen ist bekannt (MARATKA, 1984) und bestätigt sich in dieser Untersuchung. Dennoch kann der gastroscopische Befund ohne histologisches Gegenüber bleiben, wie hier fünf Fälle belegen.

Damit kann der Befund Papeln Bedeutung bei der Diagnose der Gastritis und der Erosion haben, kann aber auch bedeutungslos sein. Hieraus ergibt sich die Notwendigkeit der Biopsie derartiger Läsionen. Gastroscopisch kann zunächst deskriptiv von einer papulösen Gastropathie gesprochen werden, bis durch biopsisch-histologische Untersuchung eine Spezifizierung erfolgt ist.

Polypen (n = 1):

Ein sessiler Pyloruspolyp wurde bei einem Hund (87) beobachtet. Biopsisch-histologisch war die Mukosa unauffällig.

Tumoren (n = 7):

Submuköse Tumorbildungen (breitbasige Protrusionen mit intakter Mukosa) wurden bei vier Hunden (15, 47, 66, 87) vermutet. Lediglich bei Hund 87 war die Schleimhaut über der Protrusion unregelmäßig, ansonsten erschien sie glatt. In drei Fällen (40, 95, 108) kam eine wallartige Erhabenheit mit ulzerierter Oberfläche auf der Incisura angularis sowie im präpylorischen Antrum zur Beobachtung.

Auf die Bedeutung des Befundes wird im Kapitel "Hunde mit Tumor" eingegangen.

Exkavationen

Fissuren (n = 6):

In sechs Fällen (66, 78, 81, 87, 94, 95) wurden hamatinbedeckte, lineare, scharf begrenzte, bis zu fünf Millimeter lange Schleimhautdefekte gesehen. Die Anzahl pro Magen lag zwischen drei und zehn. Alle Tiere wurden der Diagnose "Magenblutung" zugeordnet, in einem Fall (95) wurde zusätzlich ein Ulkus gesichert.

Erosion/Ulkus (n = 8):

Oberflächliche oder tiefergehende Substanzdefekte der Magenschleimhaut wurden bei acht Hunden (11, 20, 40, 53, 93, 95, 105, 108) erkannt. Die Größe variierte zwischen zwei und 20 mm Durchmesser bei ovaler, runder oder serpiginöser Form. Die Begrenzung der Läsion war entweder wallartig-erhaben oder flach, die Basis rot oder gelblich. Alle Veränderungen waren im korporal-antralen bzw. präpylorischen Bereich lokalisiert, die Anzahl betrug zwischen einem und ca. zehn Defekten.

Auf die Bedeutung derartiger Veränderungen wird ausführlich im Kapitel "Hunde mit Erosionen oder Ulkus" eingegangen.

Divertikel (n = 2):

In einem Fall (110) konnten im Korpus bei insuffliertem Zustand unregelmäßige Ausbuchtungen unterschiedlicher Größe beobachtet werden. Dieser gastrooskopische Eindruck konnte laparotomisch und radiologisch bestätigt werden. Bei Hund 105 war die Funduskuppel vertieft, ohne daß Anzeichen für eine paraxiale Hernie oder Divertikelbildung bei Sektion gefunden werden konnten.

SPEKTRUM DER DIAGNOSTIZIERTEN GASTROPATHIEN

ERGEBNISÜBERSICHT

Die Diagnosen werden endoskopisch gestellt und mit dem als gesichert geltenden Vorkommen verglichen. Die jeweiligen Kriterien, die zur endoskopischen Diagnose führen, werden in den einzelnen Abschnitten angegeben. Die Diagnosesicherung erfolgt durch Verwendung klinischer, labordiagnostischer, endoskopischer, histologischer, radiologischer, laparotomischer oder pathologisch-anatomischer Untersuchungsergebnisse (siehe Methodik, S. 49-50).

Übersicht über das Vorkommen von gesicherten Magenenerkrankungen bei 50 Hunden mit klinischem Verdacht auf Bestehen einer Gastropathie

Von 50 gastroskopierten Hunden mit klinischem Verdacht auf eine Gastropathie wiesen 62 % gesicherte Magenenerkrankungen auf. Bei 34 % der Hunde war keine Gastropathie zu diagnostizieren (s. Tab. 5). Bei zwei Fällen mit ungeklärtem Magenbefund ließ sich eine funktionelle Störung nicht ausschließen, worauf im Kapitel "Hunde ohne Hinweise auf eine Magenkrankung" eingegangen wird.

Tabelle 5 Krankheitsfälle, Tiere ohne Hinweise für eine Magenenerkrankung und ungeklärte Fälle bei 50 Hunden mit klinischem Verdacht auf eine Magenenerkrankung

	Anzahl der Tiere absolut	Anzahl der Tiere relativ	gesichert durch
mit Gastropathie	31	62 %	Endoskopie, Histologie, Radiologie, Probe- laparotomie
ohne Hinweise für eine Gastropathie	17	34 %	Ausschluß durch klinische Untersuchung, Labordiagnostik Endoskopie, Histologie, Radiologie, Probe- laparotomie, Sektion
ungeklärt	2	4 %	-

Tabelle 6 Vorkommen und Häufigkeiten von gesicherten Diagnosen (n = 41), Tiere mit unauffälligen (n = 17) und ungeklärtem (n = 2) Magenbefund bei 50 Hunden mit klinischem Verdacht auf eine Magenkrankung

Diagnose	absolute Häufigkeit	relative Häufigkeit	gesichert durch
Gastritis	11	21 %	Histologie
Erosion und Ulkus	6	12 %	Histologie
Magentumor	3	6 %	Histologie
Magenblutung	17	34 %	Endoskopie
Retention/Dilatation	4	8 %	Radiologie, Probelaaparotomie
Magen o.b.B.	17	34 %	Ausschluß durch klinische Untersuchung, Labordiagnostik, Endoskopie, Histologie, Radiologie, Probelaaparotomie, Sektion
Magen ungeklärt	2	4 %	-

Häufigkeiten und Vorkommen von gesicherten Magenkrankungen ist Tabelle 6 zu entnehmen. Da mehreren Hunden gleichzeitig mehr als eine Magenkrankung zugeordnet wurde, ergibt sich eine größere Anzahl an Diagnosen als an Tieren. Die Art der methodischen Sicherung der jeweiligen Diagnosen ist ebenfalls Tabelle 6 zu entnehmen.

Übersicht über die Ergebnisse der Gastroskopie bei 50 Hunden mit klinischem Verdacht auf eine Magenerkrankung

Tabelle 7 gibt eine Übersicht über die ungesicherten gastroskopischen Diagnosen und über Fälle ohne besonderen gastroskopischen Befund. Bei einem Teil der Hunde wurde mehr als eine gastroskopische Diagnose gestellt, wodurch sich eine größere Anzahl an Diagnosen als an Tieren ergab. Den durch Endoskopie diagnostizierten Fällen wird das gesicherte Vorkommen von Gastropathien gegenübergestellt. Auffällige Unterschiede ergeben sich für die Diagnose "Tumor" und für den Befund "o.b.B.", worauf in den einzelnen Kapiteln eingegangen wird. Drei gastroskopisch ungeklärte Fälle (64, 80, 101) wiesen vereinzelte Blutungstigmata oder der Mukosa anhaftenden Schleim oder Bariumsulfatreste auf, ohne daß jedoch weitere gastroskopische Hinweise für eine Magenerkrankung gefunden werden konnten. Deshalb blieben diese Fälle aus gastroskopischer Sicht ungeklärt. Durch biotisch-histologische Untersuchung wurde eine unauffällige Mukosa gesichert.

Tabelle 8 Vorkommen und Häufigkeit gastroskopischer Diagnosen (n = 47), gastroskopisch unauffälliger (n = 12) und ungeklärter Fälle (n = 3) bei 50 Hunden mit klinischem Verdacht auf eine Magenerkrankung

Diagnose	durch Endoskopie	gesichertes Vorkommen insgesamt
Gastritis	10	11
Erosion und Ulkus	8	6
Tumor	7	3
Blutung	17	17
Retention/Dilatation	5	4
ohne besonderen Befund	12	17
gastroskopisch ungeklärt	3	-

Übersicht über die Ergebnisse der histopathologischen Untersuchungen von Magenschleimhaut bei 50 Hunden mit klinischem Verdacht auf eine Magenkrankung

Vie Tabelle 9 zu entnehmen ist, wurde bioptisch-histologisch neunmal eine Gastritis diagnostiziert. Darüber hinaus wurde zweimal eine Gastritis durch Sektion und Sektionshistologie gesichert. Hier handelte es sich einmal um eine chronisch-atrophische Gastritis und einmal um eine Gastritis bei Urämie. Ein durch Sektion gesichertes Ulkus wurde bioptisch-histologisch nicht erfaßt (siehe "Hunde mit Erosion/Ulkus").

In einem Fall von gesichertem Sarkom wurde bioptisch-histologisch die Diagnose "nekrotisierende Entzündung" gestellt (siehe "Hunde mit Tumor").

In der überwiegenden Zahl der gastroscopisch gesicherten Magenblutungen konnte bioptisch-histologisch kein Pendant gefunden werden (siehe "Hunde mit Magenblutung").

Die Diagnose Retention/Dilatation ist keine histologische Diagnose, daher ist ihr Vorkommen bioptisch-histologisch null.

Tabelle 9 Vorkommen und Häufigkeit bioptisch-histologischer (n = 21) und sektionshistologischer (n = 4) Diagnosen sowie unauffälliger Befunde bei 50 Hunden mit klinischem Verdacht auf eine Magenkrankung

Diagnose	biptisch-histologische Untersuchung	sektionshistologische Untersuchung	gesichertes Vorkommen insgesamt
Gastritis	9	2	11
Erosion und Ulkus	5	1	6
Tumor	2	1	3
Blutung	3	-	17
Retention/Dilatation	0	-	4
ohne besonderen Befund	30	-	17
weitere Diagnosen	2	-	-

Tiere, die bioptisch-histologisch ohne besonderen Befund waren, wiesen entweder tatsächlich gesunde Mägen auf oder konnten der Diagnose Magenblutung oder Entleerungsstörung/Dilatation zugeordnet werden.

In zwei Fällen wurden bioptisch-histologisch eine hochgradige Hyperämie sowie eine nekrotisierende Entzündung diagnostiziert, die nicht eindeutig diagnostisch zugeordnet werden konnten (weitere Diagnosen).

HUNDE MIT GASTRITIS

Definition

Diese zunächst endoskopisch gestellte Diagnose wurde durch Vergleich mit den biptisch-histologischen Untersuchungsergebnissen und Sektionsergebnissen überprüft.

Endoskopische Diagnose:

Von 50 Hunden mit klinischen Anzeichen einer Gastropathie wurden gastrokopisch zehn Hunde der Diagnose "Gastritis" zugeordnet, da bei diesen Tieren gleichzeitig eine gerötete Mukosa und eine überdeutliche Gefäßzeichnung befundet werden konnte. Diese Befunde gelten in Anlehnung an die Literatur (MARATKA, 1984) als Kriterien für das Vorhandensein einer Gastritis (s. Tab. 10).

Überprüfung der Diagnose:

Bei 11 der 50 Hunde mit klinischen Anzeichen einer Magenerkrankung wurde durch Histologie nach Biopsie oder durch Sektion die Diagnose gesichert. Ein positives histopathologisches Ergebnis ist entsprechend den Angaben aus der Literatur (TVEDT und WINGFIELD, 1983) beweisend für die Diagnose "Gastritis". Im speziellen Fall einer urämischen Gastritis (60) wurde das Sektionsergebnis als beweisend gewertet, da Fälle dieser Art durch die Histologie nicht sicher erfaßt werden (OSBORNE et al., 1983) (s. S. 49 und Tab. 10).

Tabelle 10 Übersicht über Häufigkeit und Vorkommen endoskopischer, biopsisch - histologischer und gesicherter Diagnose "Gastritis"

Tiernr.	endoskopisch "Gastritis" (n = 10)	gesicherte Gastritiden (n = 11)	
		biopsisch-histologisch (n = 9)	Sektion (n = 2)
3	x	-	-
12	x	-	-
25	x	-	-
32	-	x	-
43	x	-	-
44	-	x	-
45	x	x	-
58	x	x	-
60	-	-	x1
75	-	x	-
88	-	x	-
91	x	-	-
93	x	x	-
95	x	-	-
98	-	x	-
100	-	x	-
105	x	-	x2

Anmerkung: 1 = urämische Gastritis, 2 = chronisch-atrophische Gastritis

Tabelle 11 Gastroskopische Befunde bei endoskopischer Diagnose "Gastritis"
(n = 10)

Tiernr.	Rötung	Schwellung	Galle	Papil	dünne Mukosa	überdeutliche Gefäßzeichnung	Blut- pigment
3	x	-	-	-	-	x	x
12	x	-	x	-	x	x	-
25	x	-	-	-	-	x	-
43	x	x	x	x	x	x	x
45	x	-	-	-	-	x	-
58	x	-	x	-	-	x	-
91	x	x	x	-	-	x	-
93	x	-	-	x	-	x	x
95	x	-	x	x	-	x	x
105	x	-	x	x	-	x	x

Endoskopie

Wie der Tabelle 11 zu entnehmen ist, konnten neben den charakteristischen Befunden "Rötung" und "überdeutliche Gefäßzeichnung" eine Reihe anderer Veränderungen beobachtet werden.

In sechs von zehn Fällen wurde galliger Mageninhalt, bei fünf Hunden Blutpigmentpunkte oder -flecken festgestellt. Bei vier der Tiere wurden Papeln gesehen, eine Mukosaschwellung und eine dünne Mukosa wurden je zweimal beobachtet.

In vier der zehn Fälle (45, 58, 93, 105) konnte die endoskopische Diagnose als richtig bestätigt werden. Diese Tiere wiesen neben der Mukosarötung und überdeutlichen Gefäßzeichnung galligen Mageninhalt, Papeln oder Blutpigmentpunkte auf. Histologisch handelte es sich in je zwei Fällen um chronische Oberflächengastritiden (58, 93) und um chronisch-atrophische Gastritiden (45, 105). Im weiteren wurden hier Magenblutungen (93, 105) und Erosionen (105) gesichert.

Die übrigen sechs Fälle ohne histologisch bestätigte Gastritis wiesen folgende gesicherte Diagnosen auf (s. Tab. 12):

Bei zwei Hunden (3, 95) wurden durch Endoskopie Magenblutungen gesichert, Hund 95 wies zusätzlich ein histologisch bestätigtes Ulcus ventriculi.

Zwei Hunde blieben hinsichtlich dem Vorhandensein einer Magenenerkrankung diagnostisch ungeklärt (12, 91). Funktionelle Störungen (Kardia- und Pylorusinkompetenz) konnten hier nicht sicher ausgeschlossen werden. Da aber in beiden Fällen das Ergebnis der Histologie ohne besonderen Befund blieb, war zumindest das Vorliegen einer Gastritis auszuschließen.

Zwei Hunde waren ohne Magenenerkrankung (25, 43).

Diese Untersuchungsergebnisse zeigen, daß Gastritiden auch mit Blutungen und Erosionen einhergehen können (93, 105). Auch endoskopisch deutliche Veränderungen im Sinne einer Gastritis können ohne eine histologisch nachweisbare Gastritis bestehen (12, 91).

Tabelle 12 Gesicherte Diagnosen bei endoskopischer Diagnose "Gastritis"

Tiernr.,	gesicherte Diagnose	gesichert durch
3	Magenblutung	Endoskopie
12	u	-
25	o.b.B.	Histologie
43	o.b.B.	Histologie
45	Gastritis	Histologie
58	Gastritis	Histologie
91	u	-
93	Gastritis	Histologie,
	Magenblutung	Endoskopie
95	Ulcus ventriculi,	Endoskopie,
	Magenblutung	Histologie
105	Gastritis,	Histologie,
	Erosionen,	Endoskopie
	Magenblutung	

Anmerkung: u = diagnostisch ungeklärt

Die gastroskopische Diagnose Gastritis zeigt eine geringe Sicherheit. Nur 4 von 10 der endoskopischen Diagnosen dieser Untersuchung sind richtig. Damit stellt die Gastritis als diffuser Magenschleimhautprozeß eine gastroskopisch schwer und unsicher zu stellende Diagnose dar. In diesem Zusammenhang wird die Notwendigkeit der Biopsie mit konsekutiver histopathologischer Untersuchung deutlich. Die Gastroskopie alleine vermag zwar bei Vorliegen von Befunden wie Rötung und überdeutlicher Gefäßzeichnung den Verdacht auf eine Gastritis zu lenken, eine definitive Diagnose oder Ausschußdiagnose wird aber erst durch die Kombination mit Biopsie und histopathologischer Untersuchung möglich.

Biopsie

Die Biopsie und Histologie führte in neun von elf biopsierten Fällen zur Diagnose Gastritis (s. Tab. 13). Es handelte sich in sieben Fällen um chronische Oberflächengastritiden (32, 44, 58, 75, 93, 98, 100) und in zwei Fällen um chronisch-atrophische Gastritiden (45, 88). Eine weitere chronisch-atrophische Gastritis wurde erst nach Sektion und Histologie

gefunden (105). Eine urämische Gastritis (60) wurde durch Sektion diagnostiziert und war biopsisch-histologisch ohne Befund.

Neben Gastritiden wurden Erosionen (105) und Mukosablutungen (93) feingeweblich diagnostiziert.

Die histologische Diagnose bestätigte in vier von zehn Fällen die gastroskopische Diagnose.

Tabelle 13 Ergebnisse der Histologie bei Gastritis (n = 11)

Tiernr.	Diagnose	gesichert durch
32	ch. Dfg.	Biopsie und Histologie
44	ch. Dfg.	Biopsie und Histologie
45	ch.a.6., u.6.	Biopsie und Histologie, Sektion
58	ch. Dfg.	Biopsie und Histologie
60	u.6.	Sektion
75	ch. Dfg.	Biopsie und Histologie
88	ch.a.6.	Biopsie und Histologie
93	ch. Dfg.	Biopsie und Histologie
98	ch. Dfg.	Biopsie und Histologie
100	ch. Dfg.	Biopsie und Histologie
105	ch.a.6.	Sektion und Histologie Biopsie; Erosionen

Anmerkung: ch. Dfg. = chronische Oberflächengastritis, ch. a. 6. = chronisch - atrophische Gastritis, u.6. = urämische Gastritis

Mit Hilfe der Biopsie und Histologie besteht eine gute Möglichkeit der Überprüfung und Ergänzung der endoskopischen Diagnose "Gastritis". Die Biopsie mit Histologie erbrachte in neun von elf gesicherten Gastritisfällen ein richtiges Ergebnis. Ein Fall von urämischer Gastritis (60) und eine chronisch - atrophische Gastritis (105) konnten erst nach Sektion und konsekutiver Histologie erkannt werden. Im letzteren Fall konzentrierte sich

die Gewebeentnahme bei Endoskopie auf erosive Magenschleimhautveränderungen, welche histologisch auch bestätigt wurden. Möglicherweise wurde deshalb nur erosiv und nicht auch chronisch-entzündlich alteriertes Gewebe biopsiert.

Vergleich der endoskopischen mit den biopsisch-histologischen Ergebnissen

Die gastroskopische Diagnose "Gastritis" war in vier von elf gesicherten Gastritisfällen richtig.

Damit ist die Gastritis eine am lebenden Patienten in erster Linie durch endoskopische Biopsie und nachfolgende Histologie zu stellende Diagnose. Die Gastroskopie ist der Histologie hierbei unterlegen. Diese Tatsache unterstreicht die Bedeutung der Kombination von Gastroskopie und Biopsie zur Bestimmung dieser Krankheit.

Die Endoskopie vermag den Verdacht auf Bestehen einer Gastritis zu wecken und stellt zudem das technisch lenkende Verfahren zur Gewebsentnahme dar. Die abschließende Diagnose kann erst nach histopathologischer Untersuchung der Gewebeproben erfolgen.

Tabelle 14 Häufigkeiten richtig positiver Diagnosen bei Hunden mit gesicherter Gastritis (n = 11)

Methode	Anzahl richtiger Diagnosen absolut	Anzahl richtiger Diagnosen relativ
Endoskopie	4	36 %

HUNDE MIT MAGENBLUTUNG

Definition

Die Diagnose Magenblutung wurde durch Endoskopie gesichert. Das Ergebnis der biotisch-histologischen Untersuchung wird verglichen.

Endoskopische Diagnose:

Bei 50 Hunden mit klinischem Verdacht auf eine Gastropathie wurde in 17 Fällen (s. Tab. 15) aufgrund folgender gastroskopischer Befunde eine Magenblutung diagnostiziert:

- blutiger Mageninhalt/fortgeleitetes Blut
- multiple Blutpigmentpunkte oder -flecken, Petechien
- multiple hämorrhagische Papeln
- multiple Fissuren
- Erosionen/Ulkus mit ulzerierter Oberfläche oder roter Basis
- ulzeröser Tumor

Nach DEMLING et al. (1980) stellt die Endoskopie das Verfahren der Wahl zur Sicherung der Magenblutung des Menschen dar. Deshalb wird bei endoskopisch positivem Blutungsbefund in dieser Untersuchung die Diagnose als gesichert angesehen.

Biotisch-histologische Diagnose:

Bei drei der 50 Hunde mit klinischem Verdacht auf eine Magenkrankung konnte durch histologische Untersuchung von Magenschleimhautbiopsien eine Mukosablutung diagnostiziert werden (s. Tab. 15).

Tabelle 15 Vorkommen und Häufigkeit von Magenblutungen (n = 17)

Tiernr.	gesicherte Diagnose Endoskopie (n = 17)	Diagnose durch Biopsie (n = 3)
3	x	x
11	x	-
20	x	-
30	x	-
53	x	x
60	x	-
66	x	-
69	x	-
73	x	-
78	x	-
81	x	-
87	x	-
93	x	x
94	x	-
95	x	-
105	x	-
108	x	-

Klinisches Bild

Bei 17 Hunden mit gesicherten Magenblutungen wurden Leitsymptome seitens des Gastrointestinaltraktes in Form von Vomitus, Hamatemesis, Diarrhoe oder Melana gefunden. Der Anteil der Tiere mit Hamatemesis und/oder Melana betrug sechs von 17 (35 %) (s. Tab. 16). Damit waren diese Befunde hier häufiger zu beobachten als in der Gruppe der Tiere mit endoskopisch unauffälligem Befund (17 %).

Auch der Anteil an Anamien (47 %) war gegenüber der Gruppe der gastroskopisch unauffälligen Tiere (25 %) erhöht.

Zehn der 17 Hunde zeigten mindestens eines der Leitsymptome länger als vier Wochen und damit ähnlich häufig wie die endoskopisch unauffälligen Tiere (sechs von 12). Das Auftreten akuter klinischer Erscheinungen liegt mit sechs von 17 Fällen bei Magenblutungen ähnlich hoch wie in der Gruppe ohne endoskopischen Befund (vier von 12). Bei jeweils zwei Tieren der beiden Gruppen war die Dauer der Symptomatik unbekannt.

Tabelle 16 Leitsymptome bei Magenblutung (n = 17)

Tiernr.	Vomitus	Hämatemesis	u.M.	Diarrhoe	Meläna	Anämie	Dauer
3	x	x	x	-	-	-	0
11	x	-	-	-	-	x	2
20	x	-	-	-	-	0	1
30	x	-	-	-	x	0	2
53	x	-	-	-	-	-	2
60	x	-	-	-	-	-	1
66	x	x	-	-	x	x	2
69	x	-	-	x	-	-	2
73	-	-	-	-	x	-	1
78	x	-	-	-	-	-	1
81	x	-	-	-	-	x	1
87	x	-	-	-	-	x	1
93	x	-	-	x	-	-	2
94	x	-	-	-	-	x	2
95	x	-	x	-	x	x	2
105	x	-	-	x	-	-	2
108	x	x	-	-	x	x	2

Anmerkung: Vomitus, Hämatemesis, Diarrhoe, Meläna: x = Befund vorhanden, - = Befund nicht vorhanden; Dauer: 0 = unbekannt, 1 = unter vier Wochen, 2 = über vier Wochen
u.M. = ulzerogene Medikamentenanamnese

Hämatemesis, Meläna und Anämie sind also häufiger bei Blutungszuständen des Magens als bei magenunauffälligen Patienten zu erwarten. Das Vorhandensein dieser Leitsymptomatik stellt daher eine wichtige Indikation zur Gastroskopie dar, da erst durch die endoskopische Untersuchung geklärt werden kann, ob tatsächlich eine Magenblutung vorliegt oder nicht.

Im weiteren scheint ein Zusammenhang zwischen dem Auftreten von Magenblutungen und klinisch beobachtbaren schweren Grundkrankheiten zu bestehen. Bei zehn der 17 Tiere wurden unterschiedliche Erkrankungen gefunden, die möglicherweise Anlaß einer Magenblutung im Sinne einer Stressblutung gewesen waren (s. Tab. 17).

Tabelle 17

Tiere mit schweren Allgemeinstörungen und gesicherter Magenblutung
(n = 12)

Erkrankungs- gruppe	Tiernr.	klinischer Befund	Grundkrankheit	Verl.
Nephropathien/ Hepatopathien	60	Niereninsuffizienz Urämie	renale Urämie, Zystennieren	+
	105	Niereninsuffizienz Urämie	Leukose	+
	87	Ikterus, Hepatopathie	hämolytische Anämie	+
Tumorer- krankungen	11	Anämie, Hodentumor	Sarkom Magen	+
	20	Fieber nach Tumorop.	-	■
	81	Anämie, Hepatopathie, Peritonitis, Duodenalulzera	abdominale Tumorse	+
	108	Anämie	Adenokarzinom Magen	+
Intoxikation	78	Zwerchfellsähmung	Thalliumintoxikation	+
neurologische Erkrankung/ ulzerogene Medikamente	3	schmerzhafte Wirbelsäule, Kortisongabe, Hepatopathie	-	■
	95	MSA-Gabe, Anämie	Ulcus ventriculi	■

Anmerkung: Verl. = Verlauf der Erkrankung, + = gestorben /getötet, ■ = gebessert / geheilt

Es handelte sich bei drei Hunden um Nephro- und Hepatopathien, in vier Fällen um Tumorerkrankungen, in einem Fall um eine gesicherte Intoxikation und in zwei Fällen um neurologische Erkrankung und/oder ulzerogene Medikamentenanamnese. Auffällig ist der hohe Anteil letaler Ausgänge (sieben von zehn), welcher die Schwere beziehungsweise die Aussichtslosigkeit des Erkrankungszustandes verdeutlicht.

Diese Ergebnisse der klinischen Untersuchung zeigen auf, daß bei schweren Allgemeinstörungen wie Hepato- und Nephropathien und Tumorerkrankungen mit dem Auftreten von Magenblutungen gerechnet werden muß. Sieben dieser schwerkranken Hunde wiesen zudem gastrointestinale Blutungssymptome in Form von Hamatemesis, Melana und Anämie auf (s. Tab. 17). Das gemeinsame Vorkommen von schweren Allgemeinstörungen und Blutungssymptomen seitens des Magen-Darmtraktes macht das Vorhandensein einer Magenblutung sehr

wahrscheinlich und stellt eine Indikation zur Endoskopie/Biopsie dar. Durch Gastroskopie kann der Magen als Blutungsquelle identifiziert oder ausgeschlossen werden. Die angrenzenden Organe Speiseröhre und oberes Duodenum sollten als mögliche Blutungsquellen ebenfalls endoskopisch erfaßt werden. Die zusätzliche Biopsie und Histologie kann Aufschluß über die feingeweblichen Veränderungen geben.

Endoskopie

Das Auftreten von Magenblutungen konnte endoskopisch bei 17 Hunden beobachtet werden. Der Grad der Blutung und Mukosaalteration war nicht einheitlich.

1. Tiere mit geringgradiger Blutung (B1):

Von den 11 Tieren dieser Gruppe zeigten fünf Hunde (30, 60, 69, 73, 93) lediglich multiple Blutpigmentpunkte oder Petechien mit unterschiedlicher Ausdehnung im Magen, bei vier weiteren Hunden (66, 78, 81, 87) konnten zusätzlich multiple Fissuren der Magenschleimhaut beobachtet werden. Zwei Hunde dieser Gruppe (3, 94) wiesen neben Blutungstigmata auch fortgeleitetes Blut im Magenlumen auf.

2. Tiere mit deutlichen Blutungen (B2):

Diese kleinere Gruppe umfaßte sechs Hunde (11, 20, 53, 95, 105, 108), welche erosiv-ulzerative Veränderungen in Form hämorrhagischer Papeln, Erosionen, Ulkus oder Tumor aufwiesen. Bei allen Tieren bestanden Hinweise für Blutungen (s. Tab. 18).

Tabelle 18 Gastroskopische Befunde bei 17 endoskopisch diagnostizierten Magenblutungen

Tiernr.	1	2	3	4	5	6
3	x	x	-	-	-	-
11	-	x	-	-	x	-
20	-	-	-	-	x	-
30	-	x	-	-	-	-
53	-	-	-	-	x	-
60	-	x	-	-	-	-
66	-	x	-	x	-	-
69	-	x	-	-	-	-
73	-	x	-	-	-	-
78	-	x	-	x	-	-
81	-	x	-	x	-	-
87	-	x	-	x	-	-
93	-	x	-	-	-	-
94	x	x	-	-	-	-
95	x	x	x	x	x	x
105	-	x	-	-	x	-
108	-	-	-	-	x	x

Anmerkung: 1 = blutiger Mageninhalt/fortgeleitete Blutung; 2 = multiple Pigmentpunkte oder -flecken, Petechien; 3 = multiple hämorrhagische Papeln; 4 = multiple Fissuren; 5 = Erosion oder Ulkus; 6 = ulzerierter Tumor;

Vie Tabelle 19 zu entnehmen ist, konnten bei zwei der 11 Hunde mit geringgradiger Magenblutung (B1) zusätzlich Gastritiden gesichert werden (urämische Gastritis, 60; chronische Oberflächengastritis, 93).

Die neun weiteren Hunde dieser Gruppe wiesen neben der gesicherten Magenblutung keine weiteren Magenkrankungen auf.

Bei allen sechs Hunden mit deutlichem gastroskopischen Blutungsbefund (B2) wurden weitere Magenkrankungen gesichert. Es handelte sich in zwei Fällen um Erosionen (20; 105 mit chronisch-atrophischer Gastritis), in zwei Fällen um ein Ulcus ventriculi (53, 95) und in zwei Fällen um Tumore (11 mit Sarkom; 108 mit Adenokarzinom).

Somit bestanden endoskopisch beobachtete Blutungszustände des Magens auf der Basis von Gastritiden, Erosionen, Ulkus und Tumoren. Auffällig ist die Häufung gesicherter höhergradiger Magenkrankungen (zwei Erosionen, zweimal Ulkus, zwei Tumore) bei gastroskopisch deutlicheren Blutungszeichen (B2) (s. Tab. 19).

Die Gastroskopie stellt zur Erkennung von Magenblutungen ein sicheres Verfahren dar. Die Diagnose kann einfach und genau gestellt werden.

In drei Fällen (30, 53, 93) wurden auch bioptisch-histologisch Blutungen gesehen. In einem weiteren Fall von endoskopischer Magenblutung (94) wurde feingeweblich eine hochgradige Hyperämie befundet. Insgesamt bestand eine geringe Übereinstimmung zwischen den Ergebnissen von Gastroskopie und bioptisch-histologischer Untersuchung. Jedoch vermochte die bioptisch-histologische Untersuchung in sieben Fällen (11, 20, 53, 93, 95, 105, 108) Gastritiden, Erosionen, Ulzera oder Tumoren als Blutungsquellen zu differenzieren. Hierin ist die besondere Notwendigkeit der Kombination von Endoskopie und Biopsie zu erkennen: Magenblutungen können durch Gastroskopie leicht und sicher erkannt werden. Mögliche Läsionen werden gezielt probeexzidiert. Durch Biopsie und Histologie ist dann eine qualitative Differenzierung der beobachteten blutenden Läsion möglich.

Biopsie

In drei von 17 Fällen mit gesicherten Magenblutungen wurde die Diagnose auch bioptisch-histologisch gestellt (s. Tab. 15). In 14 Fällen lieferte sie andere pathologische oder unauffällige Ergebnisse.

Drei Tiere wiesen bioptisch-histologisch Blutungen auf (3, 53, 93).

Acht Hunde waren histologisch unauffällig (s. Tab. 19).

In sechs Fällen konnten histologisch Gastritiden, Erosionen, Ulkus und Tumoren diagnostiziert werden (s. Tab. 19).

Die Ergebnisse der bioptisch-histologischen Untersuchung zeigten eine schlechte Übereinstimmung mit der endoskopisch gesicherten Diagnose Magenblutung. Die histologische Diagnose war dreimal positiv und vierzehnmal negativ. Dies war insbesondere dann der Fall, wenn das Ausmaß der Blutung gastroskopisch geringgradig (B1) war. Möglicherweise verhinderte die Kleinheit der Läsion die sichere Biopsie.

Die Biopsie mit Histologie ermöglichte jedoch in sechs Fällen die Differenzierung der endoskopisch beobachteten Blutungsquelle. Hier wurden Gastritiden, Erosionen, Ulzera und Tumoren als

Tabelle 19 Magenkrankheiten bei Hunden mit gesicherter Magenblutung (n = 17)

Tiernr.	gastroskopische Diagnose (gesichert)	biopsisch- histologische Diagnose
3	B1	Mukosablutung
30	B1	o.b.B.
53	B2	Mukosablutung
60	B1	Ulcus ventriculi
66	B1	o.b.B.
69	B1	o.b.B.
73	B1	o.b.B.
78	B1	o.b.B.
81	B1	o.b.B.
87	B1	o.b.B.
93	B1	Mukosablutung chronische Ober- flächengastritis
94	B1	Mukosahyperämie
11	B2	nekrotisierende Entzündung, Sarkom
20	B2	Erosionen
95	B2	Ulcus ventriculi
105	B2	chronisch- atrophische Gastritis, Erosionen
108	B2	Adenokarzinom

Anmerkung: B1 = Tiere mit gastroskopisch geringgradiger Magenblutung

B2 = Tiere mit gastroskopisch deutlicher Magenblutung

Blutungsursachen erkannt. Damit liegt die besondere Bedeutung der Biopsie und Histologie in der Differenzierung endoskopisch festgestellter Läsionen bei Magenblutungen. Die Gastroskopie kann auf die Biopsie mit Histologie nicht verzichten.

Vergleich der endoskopischen mit den bioptisch-histologischen Ergebnissen

Die bioptisch-histologische Diagnose "Mukosablutung" konnte nur dreimal gestellt werden.

Damit ist die Gastroskopie der Biopsie und Histologie hinsichtlich der Diagnose Magenblutung überlegen, was auf den Umstand der makroskopisch klaren Erkennbarkeit einer Blutung zurückzuführen ist. Die Histologie liefert hier häufiger ein negatives Ergebnis, weil durch Parabiopsie bei kleiner Blutungsläsion nur gesunde Mukosa getroffen wird.

Tabelle 20

Richtig positive Diagnosen durch Biopsie mit
Histologie bei gesicherter Diagnose Magenblutung (n = 17)

Methode	Anzahl richtiger Diagnosen absolut	Anzahl richtiger Diagnosen relativ
Biopsie + Histologie "Mukosablutung"	3	18 %
Biopsie + Histologie "blutende Läsionen" (bei Gastritis, Erosion, Ulkus, Tumor)	6	35 %

Es handelt sich also um eine in erster Linie endoskopisch zu stellende Diagnose. Die Magenblutung ist gastroskopisch einfach zu erkennen.

Eine besondere Bedeutung kommt der bioptisch-histologischen Untersuchung jedoch bei der Erkennung und Differenzierung von Blutungsursachen zu. Hier konnten bei sechs Hunden (s. Tab. 19, 20) Gastritiden, Erosionen, Ulkus und Tumoren als Blutungsquellen ausgemacht werden. Somit stellt die Endoskopie das Verfahren zur Diagnose der Magenblutung und die Biopsie mit Histologie das Verfahren zur Differenzierung möglicher Blutungsursachen dar. Aus diesem Grunde ist bei endoskopischer Diagnose "Magenblutung" die Biopsie unverzichtbar, zur exakten Diagnose müssen beide Verfahren zusammen durchgeführt werden.

HUNDE MIT EROSIONEN ODER ULKUS

Definition

Erosionen oder Ulkus wurden zunächst endoskopisch diagnostiziert. Durch Vergleich mit den Ergebnissen der biptisch-histologischen Untersuchung und sektionshistologischen Untersuchung wurde die endoskopische Diagnose überprüft.

Endoskopische Diagnose:

Bei Vorhandensein folgender gastroscopischer Befunde wurde zunächst durch endoskopische Untersuchung an 50 Hunden mit klinischem Verdacht auf Bestehen einer Gastropathie in acht Fällen (s. Tab. 21) die Diagnose "Erosion/Ulkus" gestellt:

- multiple Papeln (zwei bis zehn Millimeter große Mukosaprolusion, genabelt, mit gelblichem Belag, hamorrhagisch), die auch als Erosionen (wie Papeln, zusätzlich mit hamorrhagischem Randsaum, schwarzer oder gelblicher Belag) angesprochen wurden.
- Erosionen (siehe oben) und Ulzera (zwei bis zehn Millimeter große Substanzdefekte, eventuell mit erhabenem Rand und roter oder gelblicher Basis).
- solitares Ulkus (fünf bis 20 Millimeter große Substanzdefekte, eventuell mit erhabenem Randwall und roter oder gelblicher Basis).

Aufgrund der aus der Literatur bekannten endoskopischen Schwierigkeiten der Diagnose von Erosionen und Ulzera wurde in Anlehnung an die Empfehlungen der OMED (MARATKA, 1984) diese differenzierte diagnostische Definition gewählt.

Überprüfung der Diagnose:

Bei sechs von 50 Hunden mit klinischem Gastropathieverdacht wurde durch histologische Untersuchung nach Biopsie oder Sektion die Diagnose Erosionen oder Ulkus gesichert (s. S. 49 und Tab. 21).

Tabelle 21

Vorkommen und Häufigkeit von Erosionen/Ulkus

Tiernr.	Diagnose endoskopisch "Erosion/Ulkus" (n = 8)	gesicherte Diagnosen (n = 6)	
		biopsisch-histologisch Erosion/Ulkus (n = 5)	sektionshistologisch Erosion/Ulkus (n = 1)
11	x	-	-
15	-	x	-
20	x	x	-
40	x	x	-
53	x	-	x
93	x	-	-
95	x	x	-
105	x	x	-
108	x	-	-

Klinisches Bild

Hinsichtlich der Leitsymptome bestand bei allen Tieren Erbrechen, bei einem Hund in Verbindung mit Durchfall. Hämatemesis und/oder Meläna kamen bei zwei von sechs Tieren zur Beobachtung, einmal in Verbindung mit Anämie. Bei vier von sechs Hunden bestanden die Symptome seit weniger als vier Wochen (6. Tab. 22). Der Verdacht auf Bestehen einer erosiven Magenveränderung

Tabelle 22

Leitsymptome bei 6 Hunden mit gesicherter Diagnose "Erosion / Ulkus"

lfd. Nr.	Vomitus	Hämatemesis	u.M.	Diarrhoe	Meläna	Anämie	Dauer
15	x	x	-	-	-	-	1
20	x	-	-	-	-	0	1
40	x	-	-	-	-	-	1
53	x	-	-	-	-	-	2
95	x	-	x	-	-	x	2
105	x	-	-	x	-	-	1

Anmerkung: x = Merkmal ausgeprägt, - = Merkmal fehlt, 0 = Merkmal nicht untersucht; Dauer: 1 = unter vier Wochen, 2 = über vier Wochen; u.M. = ulzerogene Medikamente

oder eines Ulcus ventriculi konnte in zwei Fällen (15, 95) aufgrund der Leitsymptomatik gewonnen werden (Hämatemesis und/oder Meläna, Anämie,

Chronizität, ulzerogene Medikamente). In beiden Fällen erfolgte die Sicherung der Diagnose durch Endoskopie und bioptisch-histologische Untersuchung.

Tabelle 23 Klinische Befunde, gesicherte Gastropathien und Grunderkrankungen bei Hunden mit gesicherter Diagnose Erosion/Ulkus (n = 6)

Tiernr.	Klinischer Befund	gesicherte Gastropathie	Grunderkrankung
15	Zustand nach Tumorop. Rö:+	Ulcus ventriculi	Mammatumoren, Ulcus ventriculi
20	Zustand nach Tumorop., Fieber	Erosionen	-
40	Hämokonzentration, Rö:-	Ulcus ventriculi	Ulcus ventriculi
53	Refluxösophagitis, Mega- ösophagus, Pylorusstenose	Ulcus ventriculi, Pylorusstenose	Pylorusstenose, Ulcus ventriculi
95	ulzerogene Medikamente, Rö:+	multiple Ulzera	Ulcus ventriculi
	regenerat. Anämie		
105	Niereninsuffizienz, Leukose Rö:+	Erosionen, Gastritis	Leukose

Anmerkung : Rö+ = Röntgenuntersuchung mit Magenbefund oder unklaren Befund, Rö- = Röntgenuntersuchung ohne Magenbefund

Das klinische Bild der Tiere mit Erosion/Ulkus war nicht einheitlich. In zwei Fällen (15, 20) handelte es sich um Hunde, die wegen extragastralen Tumoren operiert worden waren, in einem Fall (105) lag eine Leukose als Grunderkrankung vor. Bei drei Tieren (40, 53, 95) bestand als Primärerkrankung ein gastrales Ulkusgeschehen, einmal in Verbindung mit einer Pylorusstenose (53).

Die Röntgenuntersuchung lieferte in drei Fällen Verdachtsmomente, in einem Fall wurde ein Ulkus nicht erkannt (s. Tab. 23).

In einem von fünf labordiagnostisch untersuchten Fällen mit gesicherter Diagnose Erosion/Ulkus wurde eine regeneratoische Anämie befundet.

Die Ergebnisse der klinischen Untersuchung lassen aufgrund der kleinen Anzahl von gesicherten Diagnosen keine klaren Rückschlüsse zu.

Hinweise auf Bestehen von "Erosion/Ulkus" konnten klinisch durch Hamatemesis, Melana, regeneratoischer Anämie, eine ulzerogene Medikamentenanamnese sowie positiven oder unklaren Röntgenbefund des

Magens gewonnen werden. Endoskopie und Biopsie vermögen hier Klarheit über Bestehen von Erosionen oder Ulzera zu schaffen.

Endoskopie

Es konnte gastroskopisch bei acht Hunden die Diagnose "Erosion/Ulkus" gestellt werden. Das Vorkommen von Papeln, Erosionen und Ulzera ist Tabelle zu entnehmen. Gemeinsam war allen Veränderungen, daß ein Defekt der Schleimhautoberfläche deutlich erkannt werden konnte. Der wesentlichste Unterschied bestand in der Größe.

1. Papeln:

Bei den Papeln handelte es sich um wenige Millimeter große Protrusionen, die auch bei Insufflation nicht oder kaum verstrichen. Sie zeichneten sich durch eine napfartige Einziehung, eine blutig-defekte Oberfläche oder einen gelblichen Belag aus. Auch wurde ein Nebeneinander von Papeln, Erosion und Ulkus beobachtet (s. Tab. 24).

2. Erosionen:

Als Erosionen imponierten Oberflächendefekte von zwei bis fünf, selten zehn Millimeter Größe und ovaler, runder oder serpiginöser Form. Die Begrenzung der Läsion war teils erhaben, teils flach bei roter oder gelblicher Basis. Die Anzahl der beobachteten Veränderungen variierte zwischen ein und zehn Stück (s. Tab. 24).

3. Ulkus:

Als Ulkus wurden Defekte angesprochen, die fünf bis 20 Millimeter groß waren, meist einen Randwall aufwiesen, der scharf oder unregelmäßig sowie deutlicher gerötet die Läsion zur Umgebung abgrenzte. Die Form war oval oder rund, einmal serpiginös, die Basis gelblich oder röt. Diese Veränderungen kamen viermal solitär (dann auch groß) und einmal multipel zur Beobachtung. Die Abgrenzung zur Erosion war insbesondere bei kleineren Veränderungen schwierig, weshalb solche Läsionen zweimal sowohl als Erosionen als auch als Ulkus angesprochen wurden.

Als zusätzliche Veränderungen wurden bei drei Hunden (11, 95, 108) intrinsische Deformationen der Magenwand beobachtet, einmal in Verbindung mit Pylorusasymmetrie (s. Tab. 24).

Tabelle 24 Gastroskopische Befunde und gesicherte (bioptisch-histologisch, sektionshistologisch) Diagnosen bei Hunden mit "Erosion/Ulkus"		
Tiernr.	gastroskopischer Befund	gesicherte Diagnose
11	solitäres Ulkus	Sarkom
15	-	Ulkus
20	Papeln/Erosionen	Erosionen,
40	solitäres Ulkus	Ulkus,
53	Erosionen/ solitäres Ulkus	Ulkus
93	Papeln/Erosionen	chronische Gastritis
95	Papeln/Erosionen/ multiple Ulzera	Ulkus
105	Papeln/Erosionen	Erosionen, chronische Gastritis
108	Papeln/Erosionen/ solitäres Ulkus	Adenokarzinom,

Die gastroskopische Diagnose "Erosion/Ulkus" war fünfmal richtig (20, 40, 53, 95, 105) und dreimal falsch (11, 93, 108).

Die Fehldiagnosen entstanden durch Verwechslung mit ulzerativen Tumoren (11, Sarkom; 108, Adenokarzinom), und einmal wurden gastroskopisch beobachtete Erosionen bei gesicherter Magenblutung und chronischer Gastritis histologisch nicht bestätigt (93). Bei einem gastroskopisch nicht erkannten Ulkus (15) wurde ein submuköser Tumor vermutet.

Endoskopisch wurden viermal solitäre (11, 40, 53, 108) und einmal multiple Ulzera (95) beobachtet. Bei den solitären Ulzera handelte es sich in zwei Fällen um Tumore und in zwei Fällen um benigne Ulzera (s. Tab. 24). Die bei Hund 95 beobachteten multiplen Ulzera waren ebenfalls benigne.

Papeln und Erosionen wurden gastroscopisch sechsmal beobachtet. In zwei Fällen konnten Erosionen gesichert werden (20, 105), zweimal handelte es sich um gesicherte Ulkusfälle (53, 95), einmal um Zustände bei einem Adenokarzinom (108), in einem Fall um eine Magenblutung bei chronischer Gastritis (93).

Von sechs gesicherten Fällen von Erosion/Ulkus wurden durch Endoskopie fünf Fälle erkannt. Damit stellt die Endoskopie eine zur Erkennung von Mukosadefekten wie Erosionen oder Ulzera relativ sichere Methode dar. Obige Ergebnisse verdeutlichen jedoch die gastroscopische Schwierigkeiten bei der Unterscheidung der Erosion vom Ulkus sowie bei der Differenzierung des Ulkus vom ulzerierten Tumor. Diese Probleme können durch Einsatz von Biopsie mit Histologie vermieden werden.

Biopsie

Die in acht Fällen endoskopisch gestellte Diagnose "Erosion/Ulkus" wurde durch Biopsie und Histologie in sechs Fällen richtig nach unterschiedlichen Krankheiten differenziert (s. Tab. 24). Diese Tatsache unterstreicht die Bedeutung der Kombination von Gastroscopie und biopsisch-histologischer Untersuchung zur Diagnose und Differentialdiagnose gastroscopisch erkannter Mukosäläsionen. Die biopsisch-histologische Untersuchung vermag über endoskopisch erkannte und gezielt biopsierte Mukosadefekte differenziert Aufschluß zu geben.

Vergleich der endoskopischen mit den biopsisch-histologischen Ergebnissen

Die gastroscopische Diagnose "Erosion/Ulkus" war fünfmal richtig und dreimal falsch, die Richtigkeit der endoskopischen Diagnose betrug 80 % (s. Tab. 25).

Die geringe Anzahl gesicherter Erosionen und Ulzera läßt nur begrenzte Rückschlüsse zu.

Tabelle 25 Häufigkeit richtig positiver Diagnosen bei Tieren mit gesicherter
Diagnose Erosion/Ulkus (n = 6)

Methode	Anzahl richtiger Diagnosen absolut	Anzahl richtiger Diagnosen relativ
Endoskopie	5	80 %

Es zeichnet sich jedoch aus dem Vergleich der endoskopischen mit den biopsisch-histologischen Ergebnissen ab, daß für die Erkennung und Differenzierung erosiv-ulzerativer Mukosadefekte die Kombination von Endoskopie als defekterkennendes und gezielt schleimhautprobenentnehmendes Verfahren mit der Histologie als exakt differenzierendes Verfahren wünschenswert ist. Die Zunahme an diagnostischer Sicherheit ist auch bei dieser kleinen Fallzahl deutlich.

HUNDE MIT MAGENTUMOREN

Definition

Die zunächst endoskopisch gestellte Diagnose "Magentumor" wurde durch die Ergebnisse der bioptisch-histologischen Untersuchung und sektionshistologischen Untersuchung überprüft.

Endoskopische Diagnose:

Bei sieben von 50 Hunden mit klinischem Verdacht auf eine Magenerkrankung (s. Tab. 27) wurde wegen Vorhandenseins folgender gastroscopischer Befunde die Diagnose "Magentumor" gestellt:

- Polyp/Tumor (submukös, proliferativ, ulzerativ) und
- Wandveränderungen (Stenose, intrinsische Deformation/Infiltration)

Überprüfung der Diagnose:

Durch Histologie nach Biopsie oder Sektion konnten drei Magentumoren bei 50 Hunden mit klinischem Gastropathieverdacht gesichert werden (s. Tab. 27).

Klinisches Bild

Alle Tiere mit gesichertem Magentumor zeigten Vomitus und Hämatemesis (s. Tab. 26). In keinem Fall bestand Diarrhoe. In einem Fall konnte zusätzlich Meläna, in zwei Fällen Anämie beobachtet werden. Damit bestanden bei allen Hunden gastrointestinale Blutungssymptome, die Lokalisation der Blutungsquelle und Differenzierung der Qualität der Mukosaveränderung erfolgte durch Endoskopie und bioptisch-histologische Untersuchung.

Tabelle 26 Leitsymptome bei drei Hunden mit gesicherten Magentumor

Tiernr.	Vomitus	Hämatemesis	Diarrhoe	Meläna	Anämie	Dauer
11	x	x	-	-	-	1
47	x	x	-	-	x	2
108	x	x	-	x	x	2

Anmerkung: x = mit Befund, - = ohne Befund, 1 = Dauer unter vier Wochen, 2 = Dauer über vier Wochen

Endoskopie

Gastroskopisch wurden bei sieben Hunden Magentumoren diagnostiziert oder ulzerierte Oberflächendefekte (Ulkus/Tumor) beobachtet. Bei zwei Hunden konnte die Diagnose Tumor durch biptisch-histologische Untersuchung gesichert werden (47, 108), bei drei Tieren handelte es sich um gesicherte Ulzera ventriculi (15, 40, 95), ein endoskopischer Polyp konnte histologisch nicht gesichert werden (87) und ein Fall blieb ungeklärt (66), da der Hund nicht der Sektion zugeführt werden konnte. Ein gesicherter Magentumor (11) wurde gastroskopisch für ein Ulcus ventriculi gehalten.

Von den Erhabenheiten wurden vier als submuköse Tumorbildungen angesprochen (15, 47, 66, 87), da sie eine glatte, intakte oder lediglich unregelmäßig erscheinende Schleimhautoberfläche aufwiesen. Bei Hund 66 wurden zusätzlich sehr ausgeprägte Veränderungen der Magenwand angetroffen: verhärtet erscheinende, relativ starre Falten mit multiplen Blutpigmentpunkten auf einer geröteten Schleimhaut. Die Deformationen der Magenwand waren insbesondere im mittleren Magenbereich (Korpus) deutlich, jedoch erschien auch der Pylorus stenotisch-asyymmetrisch bei fehlender Peristaltik. Bei Hund 47 wurden neben Wandveränderungen kleinere, papelartige Protrusionen mit intakter Oberfläche beobachtet, bei Tier 87 zusätzlich Blutungsstigmata.

Diesen Tieren konnten drei Hunde (40, 95, 108) mit ulzerativen Oberflächendefekten gegenübergestellt werden. Bei Hund 40 wurde die

Veränderung an einer aufgetriebenen Falte beobachtet. Die Schleimhaut wies hier einen gelblichen Belag auf, der Rand war rot und relativ scharf. Bei Hund 95 handelte es sich um multiple, teilweise wallartig begrenzte Ulzerationen der Mukosa des Antrums, es wurden fortgeleitetes Blut und

Tabelle 27 Endoskopische Befunde und gesicherte Diagnosen bei Hunden mit endoskopischer Diagnose "Magentumor" (n = 8)

Tiernr.	gastroskopische Befunde	gesicherte Magenkrankungen	
		biopsisch- histologische Diagnose	sektions- histologische Diagnose
11	solitäres Ulkus	nekrotisierende Entzündung	Sarkom
15	Tumor	Ulcus ventriculi	-
40	Ulkus/Tumor	Ulcus ventriculi	-
47	Tumor	Lymphosarkom	-
66	Tumor	o.b.B.	-
87	Polyp	o.b.B.	-
95	Ulzera/Tumor	Ulcus ventriculi	-
108	Ulkus/Tumor	Adenokarzinom	-

Blutungen der Schleimhaut in Form multipler Läsionen beobachtet. Zudem konnte eine Verhärtung im Bereich der Incisura angularis festgestellt werden. Ein Hund (108) wies im Bereich von Antrum und Pylorus kleinkurvaturwärts eine große, serpiginöse, unscharf begrenzte Ulzeration auf, die den Pylorus asymmetrisch stenosierte. Die Wand erschien verhärtet, Peristaltik fehlte.

Insbesondere bei diesen drei Tieren gestaltete sich die Abgrenzung zum Magenulkus als schwierig. In allen Fällen wurden zusätzliche Veränderungen angetroffen wurden, die als mögliche maligne Einweise in "Frage kommen konnten (Faltenbildung, Wandverhärtungen, Stenosierungen).

Die gastroskopische Tumordiagnose war in zwei Fällen richtig und in fünf Fällen falsch (s. Tab. 27). Ein gesicherter Magentumor (11) wurde

gastroskopisch nicht erkannt, zwei von drei gesicherten Tumoren wurden durch die endoskopische Diagnose richtig erfaßt.

Endoskopische Fehldiagnosen ergaben sich in fünf Fällen (11, 15, 40, 87, 95). Hier bestanden in vier Fällen Probleme bei der Unterscheidung zwischen benignem oder malignem Ulkus. In einem Fall wurde endoskopisch ein Ulkus vermutet, obwohl es sich um ein Sarkom handelte (11). Umgekehrt wurden endoskopisch Tumoren bei Ulkus vermutet (15, 40, 95). In einem weiteren Fall war diese Vermutung richtig, es handelte sich um ein ulzerierendes Adenokarzinom (108). Ein beobachteter Polyp (87) blieb durch biopsisch-histologische Untersuchung ungesichert.

Diese Ergebnisse beschreiben die gastroskopischen Schwierigkeiten bei der Differenzierung des Ulkus vom ulzerierten Tumor. Ähnliche Ergebnisse wurden bei den Untersuchungen zur Diagnose "Erosion/Ulkus" erzielt (siehe dort). Durch Gastroskopie konnte in zwei von drei Fällen ein Tumor richtig erkannt werden. Zur Differenzierung ulzerierter Läsionen ist aber unbedingt die Biopsie mit konsekutiver Histologie erforderlich.

Biopsie

Die biopsisch-histologische Diagnose war einmal falsch (11). In letzterem Fall wurde eine nekrotisierende Entzündung diagnostiziert, obwohl es sich um ein Sarkom handelte. Möglicherweise wurde bei Biopsie nur Detritus getroffen, wodurch die Fehldiagnose erklärbar ist.

Die Histologie vermochte die gastroskopischen Schwierigkeiten bei der Unterscheidung zwischen Ulkus und ulzeriertem Tumor in allen Fällen zu beheben und ermöglichte eine differenzierte Diagnose. Die qualitative Tumorausprache (Lymphosarkom, 47; Adenokarzinom, 108) war erst durch biopsisch-histologische Diagnose möglich.

Damit liegt die Bedeutung der Biopsie und Histologie bei endoskopisch erhobenem Tumorverdacht in der Diagnose und qualitativen Unterscheidung von Tumoren sowie in der Differenzierung ulzerativer Mukosalläsionen.

Vergleich der endoskopischen mit den bioptisch-histologischen Ergebnissen

Durch gastroscopische Untersuchung konnten zwei der drei im Untersuchungsgut vorgekommenen Tumore erfaßt werden.

Durch Kombination von Gastroskopie und Biopsie wurden alle Tumoren erfaßt. Trotz kleiner Fallzahl läßt der Vergleich der Methodenergebnisse erkennen, daß eine höhere Sicherheit der Tumordiagnose durch gleichzeitige Anwendung von Endoskopie und Biopsie mit Histologie erzielt werden kann.

Der Endoskopie kommt bei der Tumorerkennung die Aufgabe der Läsionslokalisation und deren gezielter Biopsie zu. Tumoren sollten nie gastroscopisch präjudiziert werden, da, wie diese Untersuchung zeigt, in fünf von sieben Fällen falsche Konsequenzen (z.B. Euthanasie) gezogen worden wären. Hier ist die Kombination mit der Biopsie und Histologie unbedingt erforderlich. Der bioptisch-histologischen Untersuchung kommt die Aufgabe zu, Tumorausschluß oder Tumorbestätigung, qualitative Tumordifferenzierung sowie Abgrenzung anderer Gastropathien vorzunehmen.

HUNDE MIT MAGENDILATATION/RETENTION

Definition

Tiere, die aufgrund von Anamnese und Röntgenuntersuchung Hinweise für das Bestehen einer Magendilatations- oder Entleerungsstörung aufwiesen ($n = 8$), wurden gastroscopisch untersucht. Bei Vorhandensein der Befunde

- Lumenveränderungen (Dilatation, Stenose, Veränderungen des Pylorus)
- Inhaltsveränderungen (Futterreste, vermehrte Flüssigkeitsmengen, Kontrastmittelreste weit über die übliche Entleerungszeit hinaus)

wurde die Diagnose endoskopisch gestellt ($n = 5$). Eine Sicherung der Diagnose erfolgte in vier Fällen durch Radiologie oder Probelaaparotomie.

Endoskopie

Vier der acht Hunde waren gastroscopisch einer Entleerungsstörung verdächtig, vier Tiere wurden als negativ angesehen. Der positive Verdacht wurde viermal bestätigt, die negative Diagnose war viermal richtig.

Bei Hund 62 wurde ein dilatiert erscheinender Magen sowie ein stenotischer Pylorus befundet, zusätzlich wurden Bariumreste 26 Stunden nach stattgehabter Röntgenuntersuchung im Magen angetroffen. Durch Röntgenkontrastpassage und Probelaaparotomie wurde bei diesem Hund eine Pylorusstenose gesichert.

Hund 53 wies ein gesichertes Ulcus ventriculi, eine Refluxösophagitis und einen Megaösophagus auf. Der Magen enthielt reichliche Mengen Flüssigkeit trotz längerer Ausnüchterung. Durch Radiologie und Probelaaparotomie wurde eine Pylorusstenose gesichert (s. Tab. 37, Anhang).

Bei Hund 105 erschien der Fundus geweitet, und es wurden vermehrte Flüssigkeitsmengen beobachtet. Bei diesem Hund konnte keine Entleerungsstörung festgestellt, jedoch wurden blutende Erosionen und

chronisch-atrophische Gastritis bei der Grunderkrankung Leukose gesichert (s. Tab. 37, Anhang).

Hund 106 wies eine gesicherte Pylorusstenose mit endoskopischer Pylorusasymmetrie bei zapfenförmigem Aussehen auf, der Magen enthielt noch größere Mengen Futter. Hier wurden keine weiteren Magenkrankungen gesichert.

Bei Hund 110 konnten gastroskopisch im Korpusbereich mehrere divertikelartige Ausbuchtungen beobachtet werden. Im weiteren war der Flüssigkeitsinhalt erhöht. Diese Divertikelbildung konnte radiologisch und laparoskopisch gesichert werden. Möglicherweise lag eine kongenitale Anomalie oder eine funktionelle Störung zugrunde.

Die Hunde 11, 29, 62 und 87 wurden gastroskopisch nicht als verdächtig im Sinne einer Entleerungsstörung angesehen. Dennoch wurde bei Hund 11 ein Magensarkom diagnostiziert. Bei Hund 87 wurde gastroskopisch ein Polyp im Magenausgangsbereich beobachtet, der jedoch histologisch nicht gesichert werden konnte.

Die endoskopischen Ergebnisse deuten zunächst an, daß Magendilatationen oder Entleerungsstörungen gastroskopisch erkannt werden können. Da aber nur unsichere Befunde wie "erhöhte Flüssigkeitsmengen" oder "Bariumsulfatreste" oder der endoskopische Eindruck einer Pylorusasymmetrie erhoben werden konnten, täuscht das positive Ergebnis über die tatsächlichen Verhältnisse hinweg: Die gastroskopische Diagnose ist unsicher, obige Befunde können lediglich als Leitsymptome zur Indikation einer Röntgenkontrastpassage gewertet werden, um eventuell vorhandene funktionelle Störungen zu erkennen. Der Gastroskopie kommt bei dieser Erkrankung die Aufgabe des Ausschlusses oder der Lokalisation morphologischer Veränderungen wie Sarkom (11) oder Ulkus (53) durch Inspektion und biptisch-histologische Sicherung zu.

Biopsie

Erwartungsgemäß lieferte die biptisch-histologische Untersuchung in fünf von acht Fällen ein unauffälliges Ergebnis (29, 62, 87, 106, 110). Drei Hunde wiesen biptisch-histologisch Mukosablutungen (53), eine nekrotisierende Entzündung (11) und Erosionen bei chronisch-atrophischer Gastritis (106) auf. Der biptisch-histologischen Untersuchung kommt bei der Diagnose

"Dilatation/Retention" die Aufgabe zu, morphologische Äquivalente zur radiologisch zu sichernden funktionellen Störung zu finden oder auszuschließen. Hieraus ergibt sich notwendigerweise die Forderung nach gleichzeitiger Durchführung von Endoskopie und Biopsie.

HUNDE OHNE MAGENERKRANKUNG

Definition

Diese Gruppe umfaßte jene Hunde, bei denen sich trotz vorberichtlicher Magensymptome keine weiteren Hinweise auf eine Gastropathie ergaben. Der Krankheitsausschluß erfolgte durch gastroscopische Untersuchung ($n = 12$) oder durch biopsisch-histologische Untersuchung ($n = 30$). Als gesichert magengesund wurden jedoch nur 17 Hunde angesehen, weil in diesen Fällen auch durch klinische Untersuchung oder Radiologie sowie Probelaaparotomie oder Sektion keine Hinweise auf eine Gastropathie bestanden.

Endoskopische Untersuchung:

Von 50 Hunden mit klinischen Anzeichen einer Gastropathie wurden gastroscopisch 12 Hunde als "ohne besonderen Befund" klassifiziert, da deren endoskopischer Magen Zustand dem physiologischen Bild entsprach (s. Tab. 32).

Biopsisch-histologische Untersuchung:

Bei 30 von 50 Tieren mit klinischem Gastropathieverdacht wurde bei histologischer Untersuchung von Magenschleimhautbiopsien kein besonderer Befund erhoben (s. Tab. 32).

Sicherung des Befundes:

Durch klinische Untersuchung, Gastroscopie, Histologie, Radiologie, Probelaaparotomie oder postmortale Untersuchung bei 50 Hunden mit klinischen Anzeichen einer Gastropathie erfolgte der gesicherte Ausschluß einer Magenerkrankung in 17 Fällen (s. Tab. 32).

Klinisches Bild

Bei allen Hunden mit endoskopisch unauffälligem Magenbefund standen Leitsymptome seitens des Gastrointestinaltraktes im Vordergrund (s. Tab. 28). Die Befunde waren teilweise sehr deutlich, wie zwei Fälle von

Tabelle 28 Leitsymptome bei endoskopisch unauffälligem Magenbefund (n = 12)

Tiernr.	Vomitus	Hämatemesis	Diarrhoe	Meläna	Anämie	weiterer Befund	Dauer
10	x	-	-	-	-		2
19	x	-	x	-	-	Bauchschmerz	2
32	x	-	x	-	-		2
34	-	-	-	x	-	rasch müde	0
36	-	x	-	x	x	Abmagerung	0
67	x	-	-	-	-		1
71	-	-	x	-	-		2
74	x	-	-	-	x	Fieber	1
76	x	-	-	-	-		1
97	x	-	-	-	x	Bauchschmerz	1
98	x	-	x	-	-		2
99	x	-	-	-	-	Inappetenz	2

Anmerkung: Vomitus, Hämatemesis, Diarrhoe, Meläna, Anämie:

Merkmal ausgeprägt = +, nicht ausgeprägt = -; Dauer: 0 = unbekannt,

1 = unter vier Wochen, 2 = über vier Wochen

Hämatemesis und/oder Meläna demonstrieren. Bei sechs Hunden bestanden die Leitsymptome länger als vier Wochen, bei sechs Tieren lagen weitere Befunde wie Abmagerung, Bauchschmerz oder Grasfressen als Hinweise einer gastrointestinalen Erkrankung vor. Bei diesen 12 klinischen Verdachtsfällen wurde gastroskopisch zehnmal richtig und zweimal falsch eine Magenerkrankung ausgeschlossen.

Die in zehn Fällen durchgeführte Röntgenuntersuchung des Abdomens durch übersichtsaufnahme laterolateral erbrachte in vier Fällen einen unklaren Befund der Magengegend und/oder einen verdächtigen Magenbefund. In sechs Fällen erschien der Magen bei Untersuchung ohne Kontrastmittel unauffällig. In keinem der vier Verdachtsfälle konnte endoskopisch ein Pendant zum Röntgenbefund gefunden werden (s. Tab. 29), tatsächlich waren alle Tiere bis auf Hund 98 magengesund. Dieser wies eine chronische Gastritis auf. Somit

konnten in drei von vier radiologischen Verdachtsfällen Gastropathien durch Endoskopie richtig ausgeschlossen werden. Ein negativer Röntgenbefund des Magens wurde fünfmal durch Endoskopie als negativ bestätigt. Diese fünf Tiere waren alle magengesund.

Somit konnte der erhobene klinische und radiologische Verdacht auf Bestehen einer Gastropathie in 10 von 12 Fällen richtig durch Gastroskopie ausgeschlossen werden.

Tabelle 29 übersichtsröntgenuntersuchung bei gastroskopisch unauffälligen Tieren

Tiernr.	1	2	o.b.B.
10	-	-	x
34	x	-	-
36	-	-	x
67	-	-	x
71	-	-	x
74	x	x	-
76	-	-	x
97	x	-	-
98	x	-	-
99	-	-	x

Anmerkung: 1 = unklarer Befund der Magengegend; 2 = verdächtiger Magenbefund; o.b.B. = röntgenologisch unauffällig; x = Merkmal ausgeprägt, - Merkmal nicht ausgeprägt

Zur Bestätigung der Richtigkeit der gastroskopischen Ausschlussdiagnose konnten durch klinische und postmortale Untersuchungen in sechs Fällen extragastrale Ursachen zur Erklärung der Leitsymptomatik gefunden werden. Es handelte sich überwiegend um anderweitige Erkrankungen des Verdauungsapparates sowie um eine Kardiopathie. Dem stehen zwei

Tabelle 30 Grunderkrankungen bei Hunden "ohne besonderen gastrokopischen Befund" (n = 12) und gastrointestinaler Symptomatologie

Tiere,	Gastroskopie	Histologie	Grunderkrankung
10	o.b.B.	o.b.B.	ungeklärt/Magen o.b.B.
19	o.b.B.	o.b.B.	ungeklärt/Magen o.b.B.
32	o.b.B.	Gastritis	Gastritis/Colitis
34	o.b.B.	o.b.B.	Herzinsuffizienz
36	o.b.B.	o.b.B.	Ulcus oesophagei
67	o.b.B.	o.b.B.	ungeklärt/Magen o.b.B.
71	o.b.B.	o.b.B.	Colitis
74	o.b.B.	o.b.B.	Duodenitis
76	o.b.B.	o.b.B.	Megaösophagus
97	o.b.B.	o.b.B.	Hepatopathie
98	o.b.B.	Gastritis	Gastritis/Colitis
99	o.b.B.	o.b.B.	ungeklärt/Magen o.b.B.

Magenerkrankungen gegenüber. In vier Fällen konnten keine ausreichenden Hinweise zur Erklärung der Symptomatologie gefunden werden, hier handelte es sich um Banalerkrankungen oder klinisch ungeklärte Ausgänge, seitens des Magens waren die Tiere jedoch ohne weitere Hinweise für eine Gastropathie (6. Tab. 30).

Endoskopie

Gastroskopische Fehldiagnosen ergaben sich in zwei von zwölf Fällen. Es wurden zwei chronische Oberflächengastritiden (32, 98) nicht erkannt. Bei diesen Tieren kamen gastroskopisch vereinzelt Blutpigmentpunkte zur Beobachtung. Hinsichtlich der endoskopischen Merkmale für die chronische Oberflächengastritis waren keinerlei Ausprägungen festzustellen. Erst durch die routinemäßig durchgeführte Biopsie mit konsekutiver histopathologischer Untersuchung konnten die Krankheiten erkannt werden.

Die gastroskopische Diagnose "o.b.B." war hinsichtlich der Freiheit von Magenkrankheit zehnmal richtig und zweimal falsch. Ein endoskopisch unauffälliger Magen ist mit relativ großer Sicherheit als gesund anzusehen.

Tabelle 31 Gastroskopie Tiere "ohne besonderen Magenbefund" (n = 12)

Tiernr.	Gastroskopie "o.b.B."	gesichert? "o.b.B."
10	x	x
19	x	x
32	x	-
34	x	x
36	x	x
67	x	x
71	x	x
74	x	x
76	x	x
97	x	x
98	x	-
99	x	x

Anmerkung: ? = gesichert durch biptisch-histologische Untersuchung

Da die Endoskopie jedoch in erster Linie umschriebene Läsionen und weniger gut diffuse Prozesse zu erkennen vermag, wurden zwei chronische Oberflächengastritiden nicht erkannt. Diese diffusen pathologischen Mukosaveränderungen können gastroskopisch unerkannt bleiben und zu falschem Krankheitsausschluß führen, wenn keine Biopsie-Histologie durchgeführt wird. Dieses Ergebnis unterstreicht die Notwendigkeit der Kombination von Endoskopie mit Biopsie insbesondere zum Ausschluß von chronisch-entzündlichen Mukosaalterationen bei gastroskopisch unauffälligem Befund.

Biopsie

Die bei 50 Hunden durchgeführten histopathologischen Untersuchungen von Magenschleimhautbiopsien waren bei 30 Tieren unauffällig. Die histologische Untersuchung von Magenschleimhautbiopsien bestätigte in 10 von 12 Fällen das gastroskopische Ergebnis (s. Tab. 32).

Das Ergebnis "o.b.B." der histopathologischen Untersuchung konnte in 17 von 30 Fällen bestätigt werden, da in diesen Fällen auch durch andere Untersuchungsverfahren (klinische Untersuchung, Radiologie, Gastroskopie, Probelaaparotomie oder Sektion) keine Magenkrankheit diagnostiziert wurde. Bei 11 Hunden wurden Magenkrankungen trotz

Tabelle 32 Übersicht der Tiere mit unauffälligem Magenbefund

Tiernr.	Biopsie "o.b.B." (n = 30)	Gastroskopie "o.b.B." (n = 12)	gesichert* "o.b.B." (n = 17)
10	x	x	x
12	x	-	u
19	x	x	x
25	x	-	x
29	x	-	x
30	x	-	-
32	-	x	-
34	x	x	x
36	x	x	x
43	x	-	x
60	x	-	-
62	x	-	-
64	x	u	x
66	x	-	-
67	x	x	x
69	x	-	-
71	x	x	x
73	x	-	-
74	x	x	x
76	x	x	x
78	x	-	-
80	x	u	x
81	x	-	-
87	x	-	-
91	x	-	u
97	x	x	x
98	-	x	-
99	x	x	x
101	x	u	x
103	x	-	x
106	x	-	-
110	x	-	-

Anmerkung: x = ohne besonderen Befund, - = mit pathologischem Befund, u = Magen diagnostisch ungeklärt; * = keine Magendiagnose durch klinische Untersuchung, Radiologie, Probelaaparotomie oder Sektion

histologisch unauffälligen Befundes gesichert, in zwei Fällen blieben Gastropathien fraglich (s. Tab. 32).

Bei den Hunden mit Gastropathie trotz histologisch unauffälligen Befund handelte es sich in acht Fällen um endoskopisch gesicherte Magenblutungen (30, 60, 66, 69, 73, 78, 81, 87) und in drei Fällen um funktionelle Störungen, davon zweimal um Pylorusstenosen (62, 106) sowie in einem Fall um eine radiologisch gesicherte Divertikelbildung und Dilatation des Magens (110) (s. Tab. 33).

Bei zwei Tieren waren Magenenerkrankungen wegen einer bestehenden Refluxösophagitis (91) und einem Fall von Pankreastumor (12) nicht sicher auszuschließen, da eine Kardial- oder Pylorusinkompetenz als funktionelle Magenstörung in diesem Zusammenhang vermutet wurde (s. Tab. 33).

Tabelle 33 Tiere mit histologisch unauffälligen Magenschleimhautbefund und gesicherter oder nicht sicher ausgeschlossener Gastropathie

	Befund	Anzahl Tiere	gesichert durch
gesicherte Gastropathien (n = 11)	Magenblutung	8	klinische Untersuchung, Gastroskopie
	funktionelle Störungen:		
	Pylorusstenose	2	Radiologie, Gastroskopie, Prob laparotomie
	Divertikel	1	Radiologie, Gastroskopie
nicht sicher ausgeschlossene Gastropathien (n = 2) bei	Pankreastumor	1	Prob laparotomie
	Refluxösophagitis	1	ösophagogastroskopie

Alle 17 magengesunde Hunde wurden auch durch Histologie als unauffällig angesehen.

Erwartungsgemäß lieferte die Biopsie-Histologie bei Vorliegen funktioneller Magenstörungen (Pylorusstenose, Dilatation, Sphinkterinkompetenzen) morphologisch unauffällige Ergebnisse und damit im Sinne der Freiheit von

Magenkrankheit falsche Ergebnisse. Hier ist die Histologie anderen Methoden (Radiologie, Gastroskopie) unterlegen. Jedoch hat die Histologie die Aufgabe des Ausschlußes von Gewebeerkrankungen, die bei funktionellen Störungen eine ursachliche Rolle spielen können.

Bei Magenblutungen wurde oft ein histologisch unauffalliger Befund erhoben. Bei dieser Gastropathie ist die Endoskopie der Biopsie überlegen, hier kommt der feingeweblichen Untersuchung die Aufgabe des Ausschlußes faßbarer Blutungsäquivalente (z.B. Erosionen, Ulzera) zu. Es kann auf die Biopsie nicht verzichtet werden.

In zwei Fällen von endoskopisch unauffälligem Befund wurden durch Histologie Gastritiden diagnostiziert. Zum Ausschluß insbesondere diffuser Mukosaalterationen bei endoskopisch befundfreiem Magen erscheint die Biopsie besonders wichtig.

Vergleich der gastroskopischen mit den biopsisch-histologischen Ergebnissen

Von 12 gastroskopischen Diagnosen "o.b.B." waren 10 Diagnosen richtig. Von 30 biopsisch-histologischen Diagnosen "o.b.B." waren 17 richtig. 11 Tiere wiesen histologisch nicht oder schlecht faßbare Veranderungen (Magenblutungen, funktionelle Störungen) auf, zwei Fälle blieben ungeklärt. In zehn Fällen wurde der Magen gleichzeitig durch Gastroskopie und biopsisch-histologische Untersuchung als unauffällig angesehen. In allen Fällen war die Diagnose richtig.

Der Anteil richtiger Krankheitsauschle (s. Tab. 34) betragt durch Gastroskopie als alleinige Methode 59 %. Für die Biopsie mit Histologie betragt der richtig-positive Anteil 57 %. Dieser Prozentsatz unterstreicht die Tatsache, daß bei funktionellen Störungen oder Magenblutungen insbesondere geringgradiger Art die Mukosa der Biopsieprobe intakt sein kann. Bei Kombination von Gastroskopie mit Biopsie liegt die Richtigkeit der positiven Diagnose bei 100 %.

Somit liefert die Kombination von Gastroskopie und Biopsie hinsichtlich des Ausschlusses von Gastropathien das zuverlässigste Ergebnis und eine sichere Diagnose. Ein durch beide Untersuchungsmethoden gleichzeitig als unauffällig angesehener Magen ist mit großer Sicherheit gesund.

Tabelle 34 Richtigkeit des Ausschlusses von Magenkrankheiten

Methode	Anzahl richtige Diagnosen absolut	Anzahl richtige Diagnosen relativ
Biopsie + Histologie	17	57 %
Endoskopie	10	59 %
Endoskopie + Biopsie + Histologie	17	100 %

Ein unsicherer Krankheitsausschluß ergibt sich für die Endoskopie bei diffusen Mukosaprozessen wie Gastritiden. Die Biopsie mit Histologie liefert bei Blutungen und funktionellen Störungen des Magens falsche Krankheitsausschlüsse. Eine höhere Sicherheit des Krankheitsausschlusses kann nur durch die Kombination beider Methoden erwartet werden.

RISIKO DER GASTROSKOPISCHEN UNTERSUCHUNG

Bei der endoskopischen Untersuchung von 10 gesunden und 50 klinisch kranken Hunden konnte ein letaler Ausgang in Zusammenhang mit der Gastroskopie beobachtet werden.

Es handelte sich um einen plötzlich eingetretenen Kreislaufstillstand in Narkose. Die pathologisch-anatomische und toxikologische Untersuchung führte zur Diagnose Thalliumintoxikation, die auch für das Auftreten von gastrointestinalen Symptomen verantwortlich war.

Im weiteren traten in Verbindung mit der Narkose gelegentlich Repirationsstörungen in Form von Hyperventilation auf. Insbesondere herzinsuffiziente Hunde waren problematisch.

Bei zwei Tieren mit ausgeprägter Anämie (95, 108) kam es während oder nach der Untersuchung in Zusammenhang mit der Narkose zu einer hypovolämischen Krise, die jedoch durch Infusionstherapie und assistierte Beatmung kontrolliert werden konnte.

Mageninsufflation und Probeexzision führten zu keinerlei Komplikationen. Auch konnte in keinem Fall eine Perforation des oberen Verdauungstraktes oder eine Aspirationspneumonie nach Gastroskopie beobachtet werden.

Somit liegt das letale Risiko der Gastroskopie nach dieser Untersuchung in einer Größenordnung von unter zwei Prozent.

DISKUSSION

In dieser Arbeit werden folgende Problemstellungen bearbeitet:

- a) Erstellung eines gastrokopischen Untersuchungsganges
- b) Überprüfung der Bedeutung der Gastroskopie für die Erkennung von Magenkrankungen als alleinige Methode sowie in Verbindung mit der biotisch-histologischen Untersuchung
- c) Prüfung von Indikationen, Kontraindikationen und Risiken der gastrokopischen Untersuchung

DER GASTROSKOPISCHE UNTERSUCHUNGSGANG

Der erarbeitete Untersuchungsgang ermöglicht die Untersuchung aller Magenabschnitte. Insbesondere bei Vorhandensein einer umschriebenen grobsinnlichen Veränderung besteht die Gefahr, nur diese zu befunden und den restlichen Magen außer Acht zu lassen. Dieser Untersuchungsgang konzentriert sich in seinem ersten Teil auf den mittleren und distalen Magen und in seinem zweiten Teil auf den proximalen Magen und entspricht weitgehend dem für den Menschen vorgeschlagenen Verfahren (SEIFERT, 1971). Andere Autoren (HAPPE & VAN DER GAAG, 1983; KITCHELL, 1984) inspizieren beim Hund zunächst den proximalen und dann den distalen Magen. Bei den eigenen Untersuchungen konnte für diese Methode weder ein Vorteil noch ein Nachteil gegenüber der eigenen festgestellt werden, beide Methoden liefern vollständige Magenspiegelungen. ZIMMER (1977) variiert die Fundusinspektion derart, daß er den Patienten aus linker in rechte Seitenlage umlagern läßt, um den Flüssigkeitssee zu entfernen. Bei den eigenen Untersuchungen bestanden für die Fundusinspektion in linker Seitenlage keine Schwierigkeiten, eventuell vorhandene Flüssigkeit ließ sich meistens absaugen. Waren Futterreste im Magen, half weder Absaugen noch Umlagern, die Gastroskopie war nur noch bedingt aussagekräftig. Da überwiegend mit Vorausblickendoskopen gearbeitet wurde, war vor allem eine Region gelegentlich schlecht einsehbar: kleine Krümmung von Korpus und Kardie (siehe Abb. 11). Diese Erfahrung deckt sich mit der von COTTON & WILLIAMS

(1985). Der Erfolg der vollständigen Spiegelung eines Magens ist ebenso erfahrungsabhängig wie teilweise die Befundinterpretation. Diese Tatsache ist aus der Humanmedizin gut bekannt (FAIRHAUER & VON GAISBERGER, 1986).

BEDeutUNG DER GASTROSKOPIE UND BIOPtISCH-HISTOLOGISCHEN UNTERSUCHUNG FÜR DIE ERKENNUNG VON GASTROPATHIEN

1. Erkrankungshäufigkeiten im gastrokopischen Untersuchungsgut

In dieser Untersuchung wird in zwei Dritteln der Fälle eine Gastropathie diagnostiziert, etwa ein Drittel der Fälle ist magenunauffällig. Es werden Gastritiden, Erosionen und Ulzera, Tumoren, Magenblutungen und Magendilatationen/Retentionen gesichert.

In vergleichbaren Untersuchungen (s. Tab. 35) werden ähnliche Häufigkeiten für Gastritiden, Erosionen, Ulzera und Pylorusstenosen angegeben.

Unterschiede bestehen bei der Tumورهاufigkeit und bei dem Anteil der unauffälligen Tiere.

Durch Vergleich mit Angaben aus einer Studie größeren Stichprobenumfangs (JOHNSON und TWEDT, 1977) mit 231 untersuchten Hunden ergibt sich eine Tumورهاufigkeit, die der eigenen Untersuchung entspricht. Das deutlich höhere Ergebnis von SULLIVAN und MILLER (1985) aus Großbritannien ist eventuell auf eine Bias zugunsten schwerer Fälle zurückzuführen. In ihrer Untersuchung werden im Gegensatz zur eigenen Untersuchung nur Patienten mit chronischer Symptomatik berücksichtigt. Möglicherweise besteht aber auch für den Hund im Vereinigten Königreich eine erhöhte Tumorzinzidenz.

In Sektionsstudien aus den USA und dem europäischen Kontinent werden bezüglich der Magentumورهاufigkeit beim Hund übereinstimmende Größenordnungen angegeben (0.5 %) (PATNAIK et al., 1977; KRAUSER, 1985). Auch in endoskopischen Untersuchungen aus USA (JOHNSON und TWEDT, 1977) und dem europäischen Festland (GUERRE et al., 1982) ergeben sich in etwa übereinstimmende Größenordnungen (7 - 11 %). Diese Ergebnisse stimmen mit den eigenen Untersuchungsergebnissen (6 %) gut überein.

Tabelle 35 Häufigkeiten von Magenkrankungen in endoskopischen Studien beim Hund

Autor	Gastritis	Erosion/Ulkus	Tumor	Retentionen	o.b.B.	anderes
JOHNSON und TWEED (1977) (n = 231)	o.A.	o.A.	7 %	o.A.	o.A.	o.A.
GUERRE et al. (1982) (n = 52)	21 %	10 %	11 %	-	9 %	49 %
SULLIVAN und MILLER (1985) (n = 61)	26 %	18 %	43 %	3 %	23 %	3 %
eigene Untersuchung (n = 50)	21 %	12 %	6 %	8 %	34 %	34 %

Anmerkung: Sowohl in der eigenen als auch in den angegebenen Untersuchungen konnten bei einem Hund auch mehrere Gastropathien erkannt werden. Daher ergeben sich relative Zahlen von über 100; Zeichenerklärung: o.A. = ohne Angabe.

Eine weitere Auffälligkeit ist hinsichtlich des Anteils der magengesunden Tiere festzustellen. Für die Anteile Magenunauffälliger am Untersuchungsgut werden in der Literatur Angaben in einer Größenordnung von 9 - 33 % gemacht. Auch hier spielt möglicherweise eine Bias zugunsten schwererer Fälle bei den aus der Literatur bekannten Untersuchungen eine Rolle. Da in der eigenen Untersuchung die Schwelle zum Einsatz der Gastroskopie relativ niedrig angesetzt wurde (klinischer Verdacht auf Bestehen einer Gastropathie), muß erwartungsgemäß der Anteil Krankheitsnegativer höher ausfallen als in Untersuchungen mit ausgeprägten Selektionsfaktoren (nur chronische gastrische Symptomatik).

Insgesamt läßt sich schlußfolgern, daß in der eigenen Untersuchung in Übereinstimmung mit anderen Untersuchern gleiche Krankheiten (Gastritis, Erosionen und Ulzera, Tumoren) in vergleichbaren Größenordnungen gefunden werden. Im weiteren können übereinstimmend Krankheitsausschlüsse vorgenommen werden. Keine Übereinstimmung ist bei Magenblutungen festzustellen, da sie

In der tiermedizinischen Literatur zwar erwähnt (JOHNSON, 1980), aber von obigen Untersuchern nicht befundet werden. Hierauf wird im folgenden noch eingegangen.

Damit kommt der Gastroskopie und bioptisch-histologischen Untersuchung eine grundsätzliche Bedeutung bei der Erkennung von Magenerkrankungen zu. übereinstimmend liefert diese Methode Ergebnisse bezüglich der Gastritis, der Erosionen, Ulzera und Tumoren und vermag diese Erkrankungen zu diagnostizieren. Inwiefern und wie genau die Gastroskopie hierzu alleine oder aber in Kombination mit der bioptisch-histologischen Untersuchung in der Lage ist, wird im Folgenden abgehandelt.

2. Diagnose von Magenerkrankungen durch Gastroskopie

Es lassen sich aufgrund der vorliegenden Ergebnisse endoskopisch gut diagnostizierbare von unsicher diagnostizierbaren Magenerkrankungszuständen unterscheiden.

Die Gastroskopie liefert in Übereinstimmung mit Angaben aus der humanendoskopischen Literatur (DEMLING, 1980) gute Ergebnisse bei der Diagnose der Magenblutung. In der Tiermedizin ist diese endoskopische Diagnose zwar bekannt (JOHNSON, 1980), wird jedoch selten explizit erwähnt (MOORE und WITHROW, 1982). Hier bestehen in der Literatur Definitionsschwierigkeiten, es werden Begriffe wie blutende Erosionen, Petechien (HAPPE, 1982), Ulzerationen (WINGFIELD und TWEDT, 1986) und erosive Gastritis (TWEDT und WINGFIELD, 1983) verwendet, die Befunde darstellen, die in dieser Untersuchung in Zusammenhang mit Magenblutungen beobachtet werden konnten.

Die Diagnose ist gastroskopisch leicht und sicher zu stellen, wenn entsprechende Befunde vorliegen (fortgeleitetes Blut, Blutpigmentpunkte, Fissuren, hamorrhagische oder akute Erosionen, Ulzera oder solitäres blutendes Ulkus, ulzerierter Tumor) und der Magen als Blutungsquelle identifiziert werden kann. Schwierigkeiten können sich bei der gastroskopischen Beurteilung der blutenden Läsion ergeben. Hier bestehen Probleme, wenn Blutpigmentflecken von Erosionen, Erosionen von Ulzera und Ulkus von ulzeriertem Tumor differenziert werden müssen. Da in etwa einem Drittel der Fälle von Magenblutungen in dieser Untersuchung

(s. Tab. 19) entzündliche, erosiv-ulzerative oder tumoröse Zustände der Magenmukosa gefunden werden konnten, wird die Bedeutung der Differenzierung der Blutungsursache deutlich. Hier ist nun die biopsisch-histologische Untersuchung hilfreich bei der Unterscheidung dieser Prozesse. Daraus ergibt sich die Konsequenz der gemeinsamen Durchführung von Gastroskopie und Biopsie bei Magenblutungen. Die Gastroskopie vermag diese Diagnose mit großer Sicherheit zu leisten und auch mögliche Blutungsquellen wie Mukosaveränderungen, Protrusionen und Defekte zu erkennen, eine exakte Differenzierung der Blutungsursache ist jedoch oft erst durch histologische Untersuchung endoskopisch biopsierten Mukosamaterials möglich. Die histologische Mukosablutung scheint eher selten zu sein, wie überhaupt etwa die Hälfte der Fälle von gastroskopisch beobachteten Blutungen (meist in Form schwarzer Flecken oder Fissuren) histologisch ohne besonderen Befund blieben. Diese schwarzen Flecken, endoskopisch teilweise auch als akute Erosionen bezeichnet (KRAUSE, 1982), werden in Human- und Veterinärhistopathologie als Vorläufer von akuten Erosionen in Form von Schleimhautinfarkten angesehen (DEMLING; 1980; VON SANDERSLEBEN et al., 1985). In der eigenen Untersuchung war in diesen Fällen von schwarzen Blutpigmentflecken die histologische Diagnose der Erosion die Ausnahme, weshalb diese Mukosaaalterationen gastroskopisch nicht den erosiven Veränderungen zugerechnet wurden. Die Möglichkeit eines Defektnachweises durch Fluoreszeingabe (DEMLING, 1980) wurde in dieser Untersuchung nicht vorgenommen. Bei diesen Mukosalläsionen scheinen sich Gastroskopie und Histologie diagnostisch schwer zu tun. Das histologische Ergebnis fällt möglicherweise aufgrund der Kleinheit der Läsion und Parabiopsie oder wegen zu lange zurückliegendem Blutungsereignis und stattgehabter Restitution der Mukosa häufiger negativ aus. Gastroskopisch läßt sich jedoch auf eine stattgehabte Blutung rückschließen (DEMLING, 1980).

Ein akzeptables Ergebnis liefert der Ausschluß von Magenkrankheit durch gastroskopische Untersuchung. Ein gastroskopisch unauffälliger Magen ist auch häufig biopsisch-histologisch unauffällig (s. Tab. 30). Diffus-entzündliche Prozesse mit endoskopisch intakter Oberfläche wie chronische Gastritiden können jedoch unerkannt bleiben. Hieraus wird deutlich, daß auch endoskopisch unauffällige Mägen immer biopsiert werden sollten, um derartige Prozesse erkennen zu können. Trotz guten endoskopischen

Ergebnisses zeigt sich die Notwendigkeit der Kombination von Gastroskopie und bioptisch-histologischer Untersuchung auch bei unauffällig erscheinenden Magen. Die Entnahme weniger Biopsieproben (mindestens drei) wird in der Humangastroskopie zur Routineuntersuchung als ausreichend angesehen (DEMILING, 1980).

Weniger exakt sind die gastroskopischen Diagnosen bei Erosionen, Ulzera und Tumoren. Durch Gastroskopie als alleinige Methode können derartige Veränderungen zwar klar erkannt, teilweise jedoch nicht mit genügender Sicherheit voneinander differenziert werden (s. Tab. 24 u. Tab. 27). Auf die Schwierigkeiten der Unterscheidung von Blutpigmentflecken von akuten Erosionen wurde schon oben eingegangen. Im weiteren ist die Differenzierung erosiver von ulzerativen Mukosaprozessen gastroskopisch insbesondere dann problematisch, wenn die Läsionen klein sind. Definitionsgemäß unterscheiden sich Erosionen und Ulzera durch den unterschiedlichen Tiefenausdehnungsgrad des Defektes in der Mukosa: Ulzera penetrieren im Gegensatz zu Erosionen die Muscularis mucosae (VINGFIELD und TWEDT, 1986). Diese feingewebliche Definition verdeutlicht die Schwierigkeit der makroskopischen Unterscheidung gerade bei kleineren Läsionen. Diese Schwierigkeiten waren auch in der vorliegenden Untersuchung zu erkennen. Hier bedarf die Gastroskopie zur Diagnosesicherung der bioptisch-histologischen Untersuchung. Auch in der Humanendoskopie wird diese Unterscheidung durch Biopsie getroffen (KRAUSE, 1982). Ein größeres Ulkus ist gastroskopisch gut zu erkennen (s. Tab. 24), jedoch ergeben sich Schwierigkeiten bei der Abgrenzung vom ulzerativen Tumor, wenn gleichzeitig Lumen-, Wand- oder Elastizitätsveränderungen festgestellt werden, die Hinweise auf einen tumorösen Prozess darstellen können. Dabei kann auch bei gastroskopisch sicher erkanntem Ulkus auf die bioptisch-histologische Untersuchung nicht verzichtet werden. So sollte der Grundsatz gelten, daß jedes Ulkus potentiell ein Tumor ist, bis das Gegenteil durch Biopsie gegebenenfalls mit Verlaufskontrolle relativ sicher ausgeschlossen ist.

Ungünstige Ergebnisse liefert die gastroskopische Gastritisdiagnose. Lediglich vier von elf Gastritisfällen konnten endoskopisch erkannt werden (s. Tab. 10). Auch GUERRE et al. (1982) und HAPPE und VAN DER GAAG (1982) berichten über schlechte Korrelationen zwischen gastroskopischem und

histologischem Ergebnis bei Hunden mit Gastritis. In der eigenen Untersuchung zeigen die Gastritismerkmale (Rötung, anhaftender Schleim, überdeutliche Gefäßzeichnung, blasse Mukosa, galliger Reflux, Papeln) niedrige Empfindlichkeit und geringe Spezifität für die gastroskopische Erkennung der Gastritis. Hinzu kommt, daß auch gastroskopisch unauffällige Tiere Gastritiden aufwiesen. Somit ist die Gastritis endoskopisch nicht mit genügender Sicherheit diagnostizierbar, woraus sich die Notwendigkeit der bioptisch-histologischen Untersuchung ableitet. Durch Gastroskopie können zwar bei Vorliegen obiger Befunde Hinweise auf das Bestehen einer Magenschleimhautentzündung gewonnen werden, eine definitive Diagnose ist jedoch erst nach Biopsie und Histologie möglich.

3. Diagnose von Magenkrankungen durch Anwendung von Gastroskopie und bioptisch-histologischer Untersuchung

Wie diese Untersuchung belegt, kann durch die Kombination der gastroskopischen mit der bioptisch-histologischen Untersuchung die Sicherheit der gastroskopischen Diagnose von Gastritiden, Erosionen, Ulzera und Tumoren sowie die Sicherheit des gastroskopischen Krankheitsausschlusses gegenüber der alleinigen gastroskopischen Diagnose verbessert werden. Die Gastroskopie vermag, wenn sie mit der bioptisch-histologischen Untersuchung kombiniert wird, exakte Gastropathiediagnosen zu liefern. Durch Histologie können Gastritiden als chronische Oberflächengastritiden oder chronisch-atrophische Gastritiden differenziert werden. Endoskopisch erkannte erosiv-ulzerative Läsionen werden nach gezielter Biopsie histologisch als Erosionen oder Ulkus unterschieden. Ein durch Gastroskopie festgestelltes solitäres Ulkus kann nach Biopsie als benigne oder maligne gesichert werden. Endoskopisch vermutete Tumoren werden bioptisch-histologisch ausgeschlossen oder bestätigt. Eine qualitative Unterscheidung (Karzinom, Sarkom) erfolgt durch histologische Untersuchung. Der Gastroskopie kommt bei diesen Fragestellungen die Aufgabe der Defekterkennung und gezielten Gewebeentnahme zu, die bioptisch-histologische Untersuchung vermag den Defekt exakt zu differenzieren. Auf jeden Fall muß mit der Diagnose "Magentumor" und den daraus erwachsenden Konsequenzen (Operation oder

Euthanasie) bis zum Abschluß der histologischen Untersuchung abgewartet werden.

Jedoch kann durch diese Untersuchung auch aufgezeigt werden, daß das Ergebnis der bioptisch-histologischen Untersuchung von der genauen Gewebsentnahme bei Gastroskopie abhängt und sich Irrtümer ergeben können. In einem Fall wurde ein ulzerierendes Sarkom bioptisch-histologisch nicht erkannt, weil nur im Ulkusgrund biopsiert wurde. Es wurde lediglich Detritus erfaßt. Hieraus ergibt sich die Notwendigkeit, sowohl Ulkusgrund als auch Ulkusrand in genügendem Umfang zu biopsieren, um nicht nur Detritus oder entzündlich alteriertes Gewebe, sondern auch Tumorgewebe zu erreichen. Aus der Humanendoskopie sind derartige Schwierigkeiten bekannt, oftmals wird der Tumor erst nach Abheilung des floriden Prozesses durch die Biopsie erfaßt (BONK, 1983).

Weniger eine Domäne der Gastroskopie als der Radiologie stellen Funktionsstörungen bei Magendilatation/Retention dar (SIKES et al, 1986). Wie in der eigenen Untersuchung dargestellt, können hier gastroskopisch Hinweise gewonnen und durch bioptisch-histologische Untersuchung morphologische Äquivalente für Magenausgangsstenosen (Tumor) gesichert werden. Der Endoskopie und bioptisch-histologischen Untersuchung kommt bei Entleerungsstörungen die Aufgabe zu, die Indikation zur Röntgenuntersuchung zu liefern sowie Grundkrankheiten (Tumor, hypertrophe Gastritis) oder Begleiterkrankungen (Refluxosophgitis, Ulcus ventriculi) zu diagnostizieren. Auch bei dieser Erkrankung ergibt sich daher die Notwendigkeit der gemeinsamen Durchführung von Gastroskopie und Biopsie.

Zusammenfassend ist festzustellen, daß der Gastroskopie in Verbindung mit der bioptisch-histologischen Untersuchung eine große Bedeutung bei der Erkennung von nichtfunktionellen Magenkrankungen zukommt. Bei keiner der in dieser Untersuchung gefundenen Gastropathien war die kombinierte Anwendung von Gastroskopie und Biopsie erlaßlich. Der Vorteil der kombinierten Anwendung gegenüber der alleinigen gastroskopischen Untersuchung liegt darin, daß die Voraussetzung zur Stellung einer exakten morphologischen Diagnose geschaffen und damit die Richtigkeit der gastroskopischen Diagnose erhöht werden kann. Gastroskopie und Biopsie

müssen als gemeinsames Verfahren angewendet werden, die sich anschließende histologische Untersuchung ist unverzichtbar.

INDIKATIONEN, KONTRAINDIKATIONEN UND RISIKEN DER GASTROSKOPISCHEN UNTERSUCHUNG

Nach dieser Untersuchung ergeben sich für die Gastroskopie folgende Indikationen: Hämatemesis, Meläna und Anämie sind Leitsymptome, die häufiger bei Tieren mit Magenblutungen, Ulkus und Tumor als bei Tieren ohne besonderen Befund anzutreffen sind. Hier stellt die Gastroskopie ein sinnvolles Untersuchungsverfahren zur Lokalisation der Blutungsquelle dar. Diese Erfahrungen werden auch von anderen Autoren bestätigt (ZIMMER, 1977; KITCHELL, 1984). Das Auftreten von Hämatemesis oder Meläna wird beim Menschen immer als Indikation zur Gastroskopie betrachtet (DEMLING et al., 1980; REHS, 1986).

Im weiteren konnte die Erfahrung gemacht werden, daß ein unklarer oder positiver Röntgenbefund des Magens (siehe Tab. 23, 29) durch Gastroskopie wiederlegt oder spezifiziert werden kann. Eine exakte Diagnose kann meist nach Abschluß der histopathologischen Untersuchung gestellt werden. Die Röntgenuntersuchung scheint der Gastroskopie bei vielen Magenenerkrankungen mit Ausnahme der funktionellen Störungen unterlegen zu sein (DEMLING, 1980, SULLIVAN et al., 1987).

Tiere mit chronischem Vomit, morgentlichem Galleerbrechen (TWEDT, 1983) oder Unruheerscheinungen nach der Fütterung sollten nach Ausschluß extragastraler Emesisursachen bei negativem Röntgenbefund gastroskopiert werden. Dies entspricht in etwa der humanmedizinischen Indikation zur Gastroskopie bei unklaren Oberbauchbeschwerden (REHS, 1986).

Akuter Vomit kann nur bei höhergradigem Bluterbrechen ohne infektiöse Ursache (schwere Allgemeinstörung) und bei Fremdkörperverdacht mit Aussicht auf gastroskopische Exaktion als indizierendes Leitsymptom gewertet werden. Hier muß eventuell wegen des erhöhten Rarkoserisikos eine vitale Indikation bestehen. Aus der Humanmedizin (COTTON & WILLIAMS, 1985) und aus der eigenen Erfahrung ist hier mit höheren Komplikationsraten zu rechnen.

Die Kontrollgastroskopie eines Hundes nach drei- bis sechswöchiger Ulkustherapie ist in der Tiermedizin weniger üblich. Sie erscheint jedoch aus Gründen der Beurteilung des Abheilungsverlaufes mit bioptisch-histologischer Nachkontrolle empfehlenswert, da der gutartige oder bösartige Charakter der Veränderung nur im positiven Falle des Tumornachweises als bewiesen angesehen werden kann (DENLING et al., 1980). Aus der Humanmedizin ist darüber hinaus bekannt, daß oftmals erst nach Abheilung des (sekundären) floriden Prozesses der Tumor der Biopsie zugänglich wird (BONK, 1983).

Als absolute Kontraindikation ergab sich in dieser Untersuchung die Thalliumintoxikation. Als relative Kontraindikationen sind in erster Linie Zustände anzusehen, die das Markoserisiko erhöhen (Herzinsuffizienzen). Das Auftreten hypovolämischer Zustände insbesondere bei anämischen Tieren kann beherrscht werden.

Das letale Risiko der Untersuchung betrug in dieser Untersuchung < 2 %, jedoch ist die Kleinheit des Stichprobenumfanges (n = 65) aussage-limitierend. Bei anderen tiermedizinischen Untersuchungen wird eine Größenordnung von < 0.5 % angegeben (JOHNSON & TVEDT, 1977).

ZUSAMMENFASSUNG

Diese Arbeit befaßt sich mit fiberoptischen Untersuchungen am Hundemagen. Bei 10 gesunden und 50 klinisch kranken Hunden wurden unter Narkose Magenspiegelungen vorgenommen.

Durch Endoskopie von gesunden Hundemägen konnte ein Untersuchungsgang erstellt sowie die Variationsbreite des physiologischen Bildes erfaßt werden.

Als Ergebnisse der Untersuchungen an kranken Hunden sind zu nennen:

1. Die Gastroskopie ist eine zur Erkennung von Magenkrankheiten gut geeignete Methode, die jedoch als diagnostische Ergänzung die bioptisch-histologische Untersuchung und die Kontrastströntgenuntersuchung benötigt.
2. Gastroskopisch unauffällige Hundemägen sind häufig auch bei bioptisch-histologischer Untersuchung unauffällig. Die Sicherheit des Ausschlusses von Magenkrankheit nimmt durch die gleichzeitige Anwendung von Gastroskopie und bioptisch-histologischer Untersuchung zu.
3. Die Gastritis ist gastroskopisch nicht mit genügender Sicherheit diagnostizierbar. Sie muß durch bioptisch-histologische Untersuchung gesichert werden. Auch gastroskopisch unauffällige Mägen können bei histopathologischer Untersuchung Gastritis aufweisen.
4. Erosionen und Ulzera sind gastroskopisch gut zu erkennen, aber ebenso schlecht von einander zu differenzieren wie Ulkus von ulzeriertem Tumor. Hier ist die Biopsie unerlässlich.
5. Die Magenblutung ist in erster Linie eine gastroskopische Diagnose. Da aber insbesondere bei deutlichen Ausprägungsgraden häufiger eine morphologisch faßbare Magenkrankung zu erwarten ist, sollte immer auch bioptisch-histologisch untersucht werden.
6. Gastrointestinale Leitsymptome (Hämatemesis, Meläna, regeneratoische Anämie, chronischer Vomit, morgentliches Galleerbrechen und Unruheerscheinungen nach der Fütterung) bei Ausschluß extragastraler

Emesisursachen sowie unklare oder positive Röntgenbefunde des Magens sind Indikationen zur Gastroskopie.

7. Das letale Risiko lag in einer Größenordnung von $< 2\%$. Es war bei 60 Gastroskopen der Verlust eines Hundes zu beklagen.

Bei Tieren mit Herzinsuffizienz, ausgeprägten anämischen Zuständen sowie Intoxikationen muß die Gastroskopie wegen eines erhöhten Risikos mit Vorsicht angewendet werden.

S U M M A R Y

FIBEROPTIC INVESTIGATIONS IN THE CANINE STOMACH

This clinical study engages with fiberoptic investigations in the canine stomach. Gastroscopy was performed under anesthesia in 10 clinically healthy dogs and in 50 dogs with symptoms from the stomach.

The procedure of the endoscopical investigation and the variability of physiological findings could be developed by gastroscopical examination of healthy dogs.

Gastroscopy in dogs with symptoms from the stomach led to the following results:

1. Gastroscopy is a suitable method in diagnosing gastric diseases. However diagnostic procedure should be completed by biopsy and fluoroscopy.
2. Often stomachs without pathological findings in gastroscopy are without pathological findings in histological examination of biopsy specimens. Exclusion of gastric diseases can be assured by the combination of gastroscopy and biopsy.
3. Gastroscopical diagnosis of gastritis requires assurance by biopsy. Biopsy can reveal gastritis in gastroscopically healthy stomachs.
4. Erosions and ulcers are well detectable by gastroscopy. However the differentiation of erosions and ulcers as well as the differentiation of ulcer and ulcerating tumor is difficult. Biopsy specimens always should be taken.
5. Gastric hemorrhage is a gastroscopical diagnosis. Always histological examination of biopsy specimens should be carried out because mostly

morphological gastric diseases can be expected especially in bleedings of higher degree.

6. Gastrointestinal symptoms (hematemesis, melena, regenerative anemia, chronic vomiting, bile-vomiting in the morning und unrestlessness after feeding) as well as unclear or positive radiological findings indicate gastroscopy when nongastric vomitingcauses can be ruled out.

7. The letal risk of gastroscopy remaind below 2 %. One of 60 dogs died during the examination. In risk patients with heart insufficiency, anemia, hypovolemia and poisonings gastroscopy should be performed with caution.

L I T E R A T U R V E R Z E I C H N I S

ANDERSON, W.D., und B.G. ANDERSON (1980):

Comparative Anatomy.

In: ANDERSON, W.V. (Hrsg.):

Veterinary gastroenterology. 1. Auflage, 1980

ARONSON, E., B.C. CARRIG und J.C. LATTIMER (1986):

Radiology of the gastrointestinal system.

In: JONES, B. (Hrsg.):

Canine and feline gastroenterology. 1. Auflage.

ATKINS, L., und E.B. BENEDICT (1956):

Correlation of gross gastroscopic findings with gastroscopic biopsy in gastritis.

New Engl. J. Med. 254, 641 - 644

BARSANTI, J.A., M.B. ATTLEBERGER und R.A. HENDERSON (1975):

Phycomycosis in a dog.

J.Am.Vet.Med.Ass. 167, 293 - 297

BONNEAU, W.H., und J.H. REED (1972):

Use of the gastrocamera in the dog.

J.Am.Vet.Med.Ass. 161, 185 - 189

BONK, U. (1983):

Biopsie und Operationspräparat.

Verlag Karger, Basel, München, Paris, London, New York, Sydney

BURDELSKI, W., und H. HUCKZERMEYER (1981):

Gastrointestinale Endoskopie im Kindesalter.

Springer - Verlag, Berlin, Heidelberg, New York

COLCHER, H. (1975):

Current concepts in gastrointestinal endoscopy.

New Engl. J. Med. 293, 312

COMROY, J.D. (1969):

Multiple gastric adenomatous polyps in a dog.

J. Comp. Path. 79, 465 - 467

COTTON, P.B., und C.B. WILLIAMS (1985):

Lehrbuch der praktischen gastrointestinalen Endoskopie. 1. Aufl.

Perimed Fachbuch - Verlagsgesellschaft, Erlangen

CROW, S.E. (1985):

Tumors of the alimentary tract.

Vet. Clin. North Am. - Small Anim. Pract. 15, 577 - 595

CULBERTSON, R., J.E. BRANAM und L.S. ROSENBLATT (1983):

Esophageal/gastric leiomyoma in the laboratory Beagle.

J.Am.Vet.Med.Ass. 183, 1168

DENLING, L., OTTENJANN, R. und K. ELSTER (1968):

Die Gastroskopie.

Ergeb. inn. Med. Kinderheilk., 27, 32

DENLING, L., K. ELSTER, H. HOCK und W. RÖSCH (1980):

Endoskopie und Biopsie von Speiseröhre, Magen und Zwölffingerdarm. - Ein Farbatlas. 2. Aufl.

Schattauer - Verlag, Stuttgart, New York

DRAKE, J.C., und J.M. HIME (1965):

Gastric carcinoma in the dog. - Two further cases.

J. Small Anim. Pract. 6, 131

DVYLER, R.M., B.T. HAVERBACH, M. BASS und J. CHERLOW (1975):
Laserinduced hemostasis in the canine stomach. - Use of a flexible
fiberoptic delivery system.
J.Am.Vet.Med.Ass. 231, 486 - 489

ELSWER, H. (1910):
über Gastroskopie.
Berl. Klin. Wschr. 48, 300

ELSTER, K. (1977):
Histologic classification of gastric polyps.
in: MARSON, B.C. (Hrsg.):
Current topics in pathology. 1. Aufl.
Verlag Springer, Berlin

EVANS, H.B., und G.C. CHRISTENSEN (1979):
Miller's anatomy of the dog.
Verlag Saunders, Philadelphia

EVING, G.O. (1972):
Indomethacin-associated gastrointestinal hemorrhage in a dog.
J.Am.Vet.Med.Ass. 161, 1665 - 1668

FEINAUER, B., und U. von GAISBERG (1986):
Ausbildung und Qualitätskontrolle in der Endoskopie.
Verdauungskrankheiten 4, 14 - 18

GALEN, S.R., und S.R. GAMBINO (1979):
Norm und Normabweichung klinischer Daten. 1. Aufl.
Verlag Fischer, Stuttgart, New York

GAISBERG, U. (1982):
Optimale Instrumentierung bei endoskopischen Magenuntersuchungen.
in: POLL, M. (Hrsg.):
Gastroduodenoskopie, 1. Aufl.
Edition Medizin, Weinheim

GRAU, H., und P. WALTER (1967):

Grundriss der Histologie und vergleichenden mikroskopischen Anatomie der
Haussaugetiere. 2. Aufl.

Verlag Parey, Berlin, Hamburg

GREGEL, A., und R. TROMPKE (1965):

Zur rontgenologischen Symptomatik des primären Magensarkoms.

Fortschr. Röntgenstr. 103, 53

GULZOW, M. (1939):

Tierexperimentelle Gastroskopie und Gastrophotographie.

Dtsch. med. Wschr. 65, 506

GUERRE, J., F. HODRE-GUERRE und Y. SERAPHIN (1982):

L'endoscopie cavitaire du tube digestif.

Rec. Med. Vet. 156, 47 - 51

HAPPE, R.P. (1982):

Investigations into disorders of canine gastroduodenal function.

Thesis, State Univ. Utrecht, Griffioen's Publ. Diensten, Mienwegein

HAPPE, R.P., J. VAN DER GAAG, W. WOLVEKAMP und J. TOORENBERG (1977):

Multiple polyps of the gastric mucosa in two dogs.

J. Small Anim. Pract. 18, 179 - 181

HAPPE, R.P., W.E. VAN DEN BROM und I. VAN DER GAAG (1982):

Duodenogastric reflux in the dog, a clinicopathological study.

Res. Vet. Sci. 33, 280 - 286

HAPPE, R.P., und I. VAN DER GAAG (1983):

Endoscopic examination of esophagus, stomach, and duodenum in the dog.

J. Am. Anim. Hosp. Ass. 19, 197 - 206

HAYDEM, D.W., und S.W. NIELSEN (1973):

Canine alimentary neoplasia.

Zbl. Vet. Med. A 20, 1 - 22

HAYDEN, D.V., und H.J. VAN KRUIJNINGEN (1975):

Experimentally induced canine toxocariasis.

Am J. vet. Res., 36, 1605 - 1614

HAYDEN, D.V., und R.W. FLEISCHMANN (1977):

Sclerotic eosinophilic gastritis in dogs with gastric arteritis.

Vet. Pathol. 14, 441 - 448

HEAD, K.W. (1976):

Tumors of the lower alimentary tract.

Bull. World Health Org., 53, 167 - 186

HENGELS, K.J. (1986):

Gastritis und erosive Magenschleimhautläsionen - eine Stabdortbestimmung aus klinischer Sicht.

Int. Welt, 46, 348 - 354

HOUDRE-GUERRE, F.M.L. (1980):

La fibroscopie gastrique chez le chien.

These, Ecole Nationale Veterinaire d'Alfort, France

JACKSON, Ch. (1907):

Gastrosocopy.

Med. Rec. 71, 549

JACKSON, Ch., und Ch.L. JACKSON (1935):

Peroral gastroscopy including examination of the supradiaphragmatic stomach.

J. Am. med. Ass. 104, 269

JOHNSON, G.F. (1980):

Endoscopic examinations. IV. Gastroscopy. V. Duodenoscopy. VI: Endoscopic cannulation of duodenal papillae. VII. Laparoscopy. VIII. Colonoscopy. IX. Proctoscopy.

Verlag Lea & Febiger, Philadelphia

JOHNSON, G.F., und D.C. TWEDT (1977):

Endoscopy and laparoscopy in the diagnosis and management of neoplasia in small animals.

Vet. Clin. North Am. 7, 77 - 92

JONES, B. (1977):

The use of endoscopy and laparoscopy as a diagnostic tool in veterinary medicine.

Proc. 44th Annual Meeting of the Am. Anim. Hosp. Ass.

KASPER, J.B., und A.M. CHIAPPELLA (1977):

Gastrointestinal biopsy techniques.

Current Veterinary Therapy IV - Small Animal Practice

KEALY, J.K. (1981):

Röntgendiagnostik bei Hund und Katze. 1. Aufl.

Verlag Enke, Stuttgart

KIPNIS, R.M. (1978):

Focal cystic hypertrophic gastropathy in a dog.

J.Am.Vet.Med.Ass. 123, 182

KITCHELL, B. (1984):

A review of gastrointestinal fiberoptic endoscopy.

Calif. Vet. 8, 17 - 21

KRAFT, W. (1984):

Kleintierkrankheiten. Band I, 1. Aufl.

Verlag UTB, Stuttgart

KRAUSE, H. (1982):

Akute und chronische Erosionen im Magen.

in: POLL, M. (Hrsg.):

Gastroduodenoskopie. 1. Auflage

Edition Medizin, Weinheim

KRAUSER, K. (1985):

Neoplasien des Magens beim Hund.

Berl. Münchn. tierärztl. Wschr. 98, 48 - 53

KRENTZ, K. (1969):

100 Jahre Gastroskopie - Entwicklung und Darstellung der gegenwärtigen Möglichkeiten einer endoskopischen Magendiagnostik.

Endosc. 1, 14

LAUREN, P. (1965):

The two histological main types of gastric carcinoma: diffuse and so-called intestinal-type carcinoma.

Acta Path. Microbiol. Scand., 64, 31 - 49

LUX, G., W. MATEK, P. HERMANN (1985):

Gastrointestinale Polypen - endoskopische Polypektomie.

Int. Welt, 8, 337 - 349

MARATKA, Z. (1984):

Terminologie, Definitionen and diagnostische Kriterien der digestiven Endoskopie. 1. Aufl.

Verlag Wormed, Bad Homburg

MAZUE, G., und J. BERTHE (1975):

la fibroscopie en médecine vétérinaire.

Le Point Vét. 3, 33 - 37

MITTERNAYER, Ch., J. HALBFASS, T. MACK und J. STAUBESAND (1978):

Pathologische und anatomische Aspekte der gastrointestinalen Blutung.

In: BARTELHEIMER, H., K. HORATZ, H.W. SCHREIBER (Hrsg.):

Gastrointestinale Blutung.

Diagnose - Therapie - Verhütung - Chirurgische Naht.

Symposium Kassel, Kongreßbericht, 33 - 41

Verlag Bibliomed, Kassel

MOCKEL, W. (1982):

Die vorgewölbten Veränderungen des Magens.

in: POLL, M. (Hrsg.):

Gastroduodenoskopie. 1. Aufl.

Edition Medizin, Weinheim

MOODY, F.G., L.Y. CHEUNG, M.A. SIMONS und C. ZALEWSKY (1976):

Stress and the acute gastric mucosal lesion.

Am. J. Dig. Dis. 21, 148

MOORE, R.W., und S.J. WITHROW (1982):

Gastrointestinal hemorrhage and pancreatitis associated with intervertebral disc disease in the dog.

J.Am.Vet.Med.Ass. 180, 1443 - 1447

MULLINGAM, R.M. (1963):

Comparative pathology of human and canine cancer.

Ann. N.Y. Acad. Sci., 108, 642 - 690

MURRAY, M., P.J. MacKEATING und I.M. LANDER (1972):

Peptic ulceration in the dog: a clinicopathological study.

Vet. Res. 91, 441

MYREN, J., und A. SERCK-HANSEN (1974):

The gastroscopic diagnosis of gastritis.

Scand. J. Gastroent. 9, 457 - 462

NICKEL, J., H. SCHUMMER und P. SEIFERLE (1979):

Lehrbuch der Anatomie der Haustiere. Band II, 4. Aufl.

Verlag Parey, Berlin, Hamburg

OSBORNE, A.D., und M.R. WILSON (1969):

Mycotic gastritis in a dog.

Vet. Rec. 85, 487 - 489

OSBORNE, G.A., FINCO, D.R. und LOW, D.G. (1983):

Pathophysiology of Renal Disease, Renal Failure, and Uremia.

in: Ettinger, S.J. (Hrsg.):

Textbook of Veterinary Internal Medicine, Band II

Verlag Saunders, Philadelphia

OTTENJANN, R., und H. PETZEL (1966):

Endogastrale Inversion des Fibergastroskops zur Endoskopie der Magenfundus.

Med. Klin. 61, 1543

PATNAIK, A.K. und A.J. HURWITZ (1977):

Neoplasms of the digestive tract in the dog.

in: KIRK, E. (Hrsg.):

Current therapy. Band IV

Verlag Saunders, Philadelphia, 932 - 942

PATNAIK, A.K., A.J. HURWITZ UND F.F. JOHNSON (1977):

Canine gastrointestinal neoplasms.

Vet. Pathol. 14, 547 - 555

PETRICK, S.W. (1977):

The gastroscope as an aid in veterinary diagnostic.

J. South Afr. Vet. Ass. 48, 105 - 107

POLL, M. (1982):

Gastroduodenoskopie. 1. Aufl.

Edition Medizin, Weinheim

REHS, H.-U. (1986):

Vorbereitung bei der oberen und unteren Gastrointestinoskopie.

Verdauungskrankheiten 4, 1 - 4

REHS, H.U. und B. SCHWALLER (1982):

Die Stadieneinteilung des Ulcus ventriculi - Bedeutung für die Beurteilung des Abheilungsablaufes.

in: POLL, M. (Hrsg.):

Gastroduodenoskopie. 1. Aufl.

Edition Medizin, Weinheim

ROSCH, W., G. HARTWICH, K. ELSTER und R. OTTENJANN (1971):

Gastric lymphoma.

Endosc. 3, 28

ROSCH, W., R. OTTENJANN und K. ELSTER (1971):

Endoskopisch-biopsische Diagnose der Magenpolypen.

Dtsch. med. Wschr. 96, 39

SANDERSLEBEN, J. von (1956):

Maligne Geschwulste im Magen des Hundes.

Monatsh. Tierheilk. 8, 1 - 8

SANDERSLEBEN, J. von, K. DAMMICH und E. DAHME (1985):

Pathologische Histologie der Haustiere. 2. Aufl.

Verlag Fischer, Stuttgart, New York

SAISS, B. (1970):

Perforating gastric ulcer associated with lead poisoning in a dog.

J. Am. Vet. Med. Ass. 157, 76

SCHILLER, K.F.R., R. COCKEL und R.H. HUNT (1982):

Farbatlas der gastrointestinalen Endoskopie. 1. Aufl.

Verlag Urban und Schwarzenberg, München

SCHINDLER, R. (1922):

zitiert nach:

VILKE, G.: (1982):

Gastritisformen im endoskopischen Bild.

In: POLL, M. (Hrsg.):

Gastroduodenoskopie.

Edition Medizin, Weinheim

SCHINDLER, R. (1932):

Ein völlig ungefährliches flexibles Gastroskop.

Münchn. med. Wschr. 79, 1268

SCHWITZLEIN, V. (1959):

Die Technik der Gastroskopie und ihre Ergebnisse beim Hund.

Kleintierpr. 2, 25 - 27

SEAVRIGHT, A.A., und L.R. GROMO (1964):

Malignant mastcell tumor in a cat with perforating duodenal ulcer.

J. Pathol. Bacteriol. 87, 107

SEIFERT, E. (1971):

Gastroskopie: Indikationen und Ergebnisse.

Chirurg. Praxis 4, 517 - 523

SEIFERT, E., und K. BLSTER (1972):

Endoskopische Polypektomie am Magen. Indikationen, Technik, Ergebnisse.

Dtsch. med. Wschr. 97, 1199

SILVERSTEIN, F.B., und M.B. DENNIS (1976):

Removal of gastric foreign body from a dog, using a fiberoptic endoscope.

J. Am. Vet. Med. Ass. 168, 433 - 434

SIKES, S.B., A. PATNAIK und R. BRADLEY (1986):

Chronic hypertrophic pyloric gastropathy: a review of 16 cases.

J. Am. Animal Hosp. Ass., 22, 99 - 104

STROMBECK, D. (1979):

Gastrointestinal endoscopy.

In: STROMBECK, D. (Hrsg.):

Small animal gastroenterology. 1. Aufl., Davis

SULLIVAN, M. und A. MILLER (1985):

Endoscopy (fiberoptic) of the oesophagus and stomach in the dog with persistent regurgitation or vomiting.

J. Small Anim. Pract. 26, 369 - 379

SULLIVAN, M., FISHER, E.W., NASH, A.S., MCCANDLISH, I.A.P. (1987):

A study of 31 cases of gastric carcinoma in dogs.

Vet. Rec. 120, 79 - 83

SUM, P.T. und J.T. BECK (1969):

The use of the GT 5 gastrocamera in the study of experimentally induced gastric ulcers in the dog.

J. Canad. Med. Ass. 101, 67 - 69

SZEKERES, T., G. BOROS und F. JAMZA (1983):

A kutya gyomranak flexibilis endoszkoppal valo vizsgalata.

Magyar Allatorvosok Lapja 38, 721 - 731

TAMS T.R. (1984):

Clinical applications of gastrointestinal endoscopy.

Am. Anim. Hosp. Ass., Scient. Proc., 201 - 203

TWEDT, D.C. (1983):

Differential diagnosis and therapy of vomiting.

Vet. Clin. North Am., Small Anim. Pract. 13, 503 - 520

TWEDT, D.C., und W.B. WINGFIELD (1983):

Diseases of the stomach.

In: ETTINGER, S.J. (Hrsg.):

Textbook of veterinary internal medicine. - Diseases of the dog.

Band II, 2. Aufl., 1233 - 1277

Verlag Saunders, Philadelphia, USA

UNTERSCHNIG, R. (1925):

Die Gastroskopie beim Hunde.

Vet.med. Diss., Berlin

USON, J., und V. TEJEDO (1985):

Fibroendoscopia digestiva veterinaria - y medicina experimental en pequenos animales.

Verlag Secretariado de Publicaciones de la Universidad Zaragoza

VAN DER GAAG, I. (1982):

A morphological study of gastric and proximal small intestine biopsies in 19 clinically healthy dogs and 111 dogs with symptoms of upper gastrointestinal disease and hyper- hypo- and normogastric secretion.

Proc. Vith Autumn Meet. Europ. Vet. Pathol. Soc., Alfort, 22

VAN DER GAAG, I. (1984):

Hypertrophic gastritis in 21 dogs.

J. Vet. Med. A, 31, 161 - 173

VAN DER GAAG, I., R.P. HAPPE und W.T.C. WOLFEKAMP (1976):

A boxer dog with chronic hypertrophic gastritis resembling menetriers disease in man.

Vet. Pathol. 13, 172 - 185

VAN KRUIJNINGEN, H.J. (1977):

Giant hypertrophic gastritis of Basenji dogs.

Vet. Pathol. 14, 19 - 28

WHITEHEAD, R., S.C. TRUELOVE and M.V.L. GEAR (1972):

The histological diagnosis of chronic gastritis in fiberoptic gastroscopie biopsy specimens.

J. Clin. Pathol. 25, 1 - 11

WILKE, G. (1982):

Gastritisformen im endoskopischen Bild.

in: POLL, M. (Hrsg.):

Gastroduodenoskopie. 1. Aufl.

Edition Medizin, Weinheim

WINGFIELD, W.E., und D.F. TWEED (1986):

Medical diseases of the stomach.

in: JONES, B.P. (Hrsg.):

Canine and feline gastroenterology. 1. Aufl.,

Verlag Saunders, Philadelphia, USA

YLVISAKER, R.S., J.B. CAREY, J. MYHRE und J.B. CAREY Jr. (1955):

Biopsy studies of the gastric mucosa.

Gastroent. 28, 88 - 102

ZIMMER, J.F. (1977):

Gastrointestinal fiberoptic endoscopy.

in: KIRK, E. (Hrsg.):

Current veterinary therapy, Band VI: Small animal practice, 987 - 994

A N H A N G

TABELLE 36a ERGEBNISSE DER ANAMNESE, DER KÖRPERLICHEN UNTERSUCHUNG UND DER LABORBEFUNDE BEI TIEREN MIT GASTROSKOPISCHEN BEFUNDEN

lfd. Nr.	Anamnese	körperliche Untersuchung/ klinische Diagnose	Laborbefunde
3	Hämatemesis, Anorexie, schmerzhafte Wirbelsäule, behandelt mit Kortison	Hepatopathie, Bauchschmerz	Leberenz. akt. ↑
10	chronischer rezid. Vomitus	Keratokonjunktivitis, Lymphadenopathie	o.B.
11	chronischer Vomitus, Abmagerung, zunehmend reduz. Allgemeinbefinden	Molentumor, Kryptorchide Hepatopathie Bauchschmerz	Anämie Leberenz. akt. ↑
12	chronisch rezid. Vomitus, Hämatemesis	Verd. Abdominaltumoren Bauchschmerz, Fieber	Leukozytose, APt
15	Hämatemesis	ulzerierter Mammatumor, Lungenmetastasen Fieber	-
19	chronisch rezid. Vomitus und Diarrhoe	Bauchschmerz, Meläna	Hämokonzentration, rel. Eosinophilie, rel. Lymphozytose
20	akuter Vomitus, Apathie, Inappetenz	Zust. nach Tumor- operation, Fieber	-
25	chronischer Vomitus, Grasfressen	Herzinsuffizienz	o.B.
29	Vomitus, Anorexie, Meläna	Ikterus, Herz- insuffizienz	Ikterus, APt ↑, Hypoproteinämie
30	chronischer rezid. Vomitus, Meläna	Conjunctivitis	-
32	chronischer Vomitus und Diarrhoe	Verd. Cushingsyndrom chronische Gastritis, chronische Colitis	Leukozytose
34	Meläna, rasche Ermüdbarkelt	Verdacht auf Herzinsuffizienz	Hämokonzentration
36	Hämatemesis, Meläna, Abmagerung	Hautwunde, Anämie	Anämie, Leukozytose Hypoproteinämie

TABELLE 366 ERGEBNISSE DER ANAMNESE, DER KÖRPERLICHEN UNTERSUCHUNG UND DER LABORBEFUNDE
BEI TIEREN MIT GASTROSKOPISCHEN BEFUNDEN

lfd. Nr.	Anamnese	körperliche Untersuchung/ klinische Diagnose	Laborbefunde
40	chronischer Vomitus	Gingivitis Ulcus ventriculi,	Hämokonzentration, rel. Eosinophilie Hyperphosphatämie Leukozytose
43	subakuter Vomitus und Diarrhoe	Zungenulzera	
44	chronischer Vomitus	Megaösophagus,	Anämie
45	Vomitus, ulzerogene Medikamentenanamnese	Hepathopathie, Niereninsuffizienz Herzinsuffizienz Bauchschmerz	Leukozytose, Leberenz, akt. f renale Urämie Pankreasenz, akt. f
47	chronischer Vomitus, Hämatemesis	Leukoseverdacht	Hämokonzentration, Anämie Lymphopenie Hypoglykämie, Alkalose
53	chronischer Vomitus, Abmagerung	Herzinsuffizienz Refuxösophagitis Ulcus ventriculi Pylorusstenose	
58	Abmagerung, Polyphagie, Polydipsie	Herzinsuffizienz, Enteritis chron. Gastritis	Hämokonzentration
60	akuter Vomitus, Polydipsie, Anorexie	Zystennieren mit Niereninsuffizienz	renale Urämie, APT
62	chronischer Vomitus	Magendilatation, Pylorusstenose	o.b.B.
64	chronischer Vomitus, Hämatemesis	Bauchschmerz, Hepathopathie	Hämokonzentration, rel. Eosinophilie, GPT f
66	chronischer Vomitus, Hämatemesis, Meläna	Anämie Verd. Magentumor	Anämie, Leukozytose
67	subakuter Vomitus	Konjunktivitis	o.b.B.
69	chronischer Vomitus und Diarrhoe	hämorrhagische Gastropathie	o.b.B.
71	chronische Diarrhoe	systolisches Herzgeräusch, Colitis	o.b.B.
73	chronisches rezidiv, Magenknurren, Koliken nach Futteraufnahme, Meläna	Verd. auf Enteropathie	o.b.B.
74	akuter Vomitus	Fieber unbekannter Her- kunft	aplastische Anämie, Leukozytose

TABELLE 34c ERGEBNISSE DER ANAMNESE, DER KÖRPERLICHEN UNTERSUCHUNG UND DER LABORBEFUNDE BEI TIEREN MIT GASTROSKOPISCHEN BEFUNDEN

lfd. Nr.	Anamnese	körperliche Untersuchung/ klinische Diagnose	Laborbefunde
75	Vomitus seit Jejunalileus- operation vor 2 Jahren	Pyloruspolyp, chronische Gastritis	-
76	akuter Vomitus, Regurgitieren	Megaösophagus, Mediastinaltumor, Lymphadenopathie	Leukozytose, Lymphopenie
78	seit 3 Tagen Dyspnoe, seit 3 Wochen Haar- ausfall	hämorrhagische Gastropathie, Thalliumintoxikation	Leukozytose, Hämkonzentration, GPT, GLDH ↑↑
80	akuter Vomitus	-	-
81	subakter Vomitus, Polydipsie	Duodenalulzera, abdominale Karzinom- metastasen	Leukozytose, Anämie Hypochlorämie, Alkalose AP↑↑, GLDH↑, GPT↑
87	subakuter Vomitus, Anorexie	Anämie, Hepatopathie mit Ikterus	regeneratorische Anämie, Leukozytose, Ikterus, Leberenz. akt.↑, Azotämie, Hypoproteinämie o.b.B.
88	rezid. Inappetenz	Bauchschmerz	-
91	akuter Vomitus, Regurgitieren	Dyspnoe, Husten	-
93	chronischer rezid. Vomitus und Diarrhoe	erosive Gastropathie	Hämkonzentration,
94	chronische Unruhe, Salivation nach Fütterung, selten Vomitus	hämorrhagische Gastropathie, Anämie	hypoplastische Anämie, relative Eosinophilie
95	ulzerogene Medikamenten- anamnese, chronisches Unbehagen nach Fütterung, selten Vomitus, Meläna	Anämie multiple Ulcera ventriculi	regeneratorische Anämie, Leukozytose
97	akuter Vomitus, Inappetenz	Bauchschmerz, Hepatopathie	Leukozytose, Thrombopenie, Anämie o.b.B.
98	chronischer Vomitus und Diarrhoe	Proktitis, Bradykardie	-
99	chronisch rezid. Vomitus, Inappetenz	o.b.B.	Hämkonzentration transiente relat. Eosinophilie
100	chronische Diarrhoe	Lymphadenopathie, chronische Ober- flächengastritis, eosinophile Colitis	Hämkonzentration, Eosinophilie
101	Dysphagie, Apathie	chronische Nieren- insuffizienz	renale Urämie

TABELLE 36d ERGEBNISSE DER ANAMNESE, DER KÖRPERLICHEN UNTERSUCHUNG UND DER LABORBEFUNDE
BEI TIEREN MIT GASTROSKOPISCHEN BEFUNDEN

Ild. Nr.	Anamnese	körperliche Untersuchung/ klinische Diagnose	Laborbefunde
103	chronischer Vomitus	Ösophaguskarzinoid, Hepatopathie, Anämie	hypoplastische Anämie GPT↑, APT
105	akuter Vomitus und Diarrhoe, Anorexie	Niereninsuffizienz Leukose	renale Urämie Pankreasenz. akt. ↑
106	chronischer rezid. Vomitus, Polydipsie/ urie	Niereninsuffizienz	Alkalose, Hypochlorämie, renale Urämie Pankreasenz. akt. ↑
108	chronischer Vomitus, Hämatemesis, Meläna	Anämie, Adenokarzinom des Magens	regeneratorische Anämie, Hypochlorämie, Hyponatriämie
110	rezidivierende Diarrhoe	Malassimilations- syndrom/ Duodenitis Bewegungsstörung	D - Xyloseabsorptions- test pathologisch

TABELLE 37. ERGEBNISSE DER RÖNTGENUNTERSUCHUNG, ANDERWEITIGER ENDOSKOPISCHER UNTERSUCHUNGEN, LAPAROTOMIEN, HISTOPATHOLOGISCHER UNTERSUCHUNGEN UND SEKTIONEN BEI TIEREN MIT GASTROSKOPISCHEN BEFUNDEN

1fd. Nr.	Röntgenuntersuchung Abdomen	Ösophago-, Duodeno-u.Coloskopie	Prob LAPAROTOMIE(1), Sektion(11), Magenhistologie(111)
3	-	-	111petechiale Blutungen der Magenschleimhaut
10	o.b.B.	-	111o.b.B.
11	vollständig verschattetes Abdomen	-	11Sarkom der Magenwand 111nekrotisierende Entzündung
12	Hepatomegalie, Verschattung im Pylorusbereich	-	1Pankreastumor 111 o.b.B.
15	Verd. Ulcus ventriculi bei Kontrastpassage	-	111Ulkus ventriculi
19	-	-	111 o.b.B.
20	-	-	111Erosion Magenschleimhaut
25	-	-	111 o.b.B.
29	Verschattung im Magen- bereich	-	1Pankreastumor 111o.b.B.
30	-	-	111o.b.B.
32	-	Colitis cystica	111geringgradige chronische Oberflächengastritis
34	Hepatomegalie, Splenomegalie	-	111 o.b.B.
36	o.b.B.	Ulcus oesophagei	11Ulcus oesophagei, 111 o.b.B.
40	o.b.B.	-	111Ulcus ventriculi
43	Magenwand verdickt	-	111o.b.B.
44	Megaösophagus	Megaösophagus	111o.b.B.
45	-	-	11lymphatische Leukose, urämische Gastritis 111chronisch - atrophische Gastritis
47	-	-	111Lymphosarkomverdacht

TABELLE 376 ERGEBNISSE DER RÖNTGENUNTERSUCHUNG, ANDERWEITIGER ENDOSKOPISCHER UNTERSUCHUNGEN, LAPAROTOMIEN, HISTOPATHOLOGISCHER UNTERSUCHUNGEN UND SEKTIONEN BEI TIEREN MIT GASTROSKOPISCHEN BEFUNDEN

lfd. Nr.	Röntgenuntersuchung Abdomen	Ösophago-, Duodeno-u. Coloskopie	Prob laparotomie(1), Sektion(2), Magenhistologie(3)
53	o. b. B.	Refluxösophagitis	*Pylorusstenose **Megaösophagus, Refluxösophagitis, Ulcus ventriculi ***Blutung der Magenschleimhaut
58	aufgegaste Dünndarm- schlingen	Colon o. b. B.	***chronische Oberflächengastritis
60	Nephromegalie, aufgegaste Darmschlingen	-	**renale Uriämie, Zysten- nieren, urämische Ausscheidungs gastritis
62	Magendilatation	-	***o. b. B.
64	unklares kran. Abdomen	-	*Pylorusstenose ***o. b. B.
66	Raumforderung im Pylorusbereich	-	***o. b. B.
67	o. b. B.	-	***o. b. B.
69	deutliche Zeichnung der Magenschleimhautfalten	-	***o. b. B.
71	o. b. B.	Colitis	*** o. b. B.
73	o. b. B.	Ösophagus o. b. B. Duod. erosionen Colon o. b. B. chronische Duodenitis	***o. b. B.
74	Magenfalten sehr deutlich, Splenomegalie	-	*** o. b. B.
75	Röntgenpassage mit Stop im Jejunum	-	*alter Op. bereich o. b. B. ***chronische Oberflächengastritis
76	o. b. B.	Ösophagusdilatation, präkardiale Stenose	Thymussarkom *** o. b. B.
78	deutliche Magenfüllung	-	***o. b. B.
80	Bariumreste der Magen- schleimhaut anhaftend	-	***o. b. B.
81	Hepato - Splenomegalie	-	*Duodenalulzera, Lymphknotenentumore Peritonitis ***o. b. B.

TABELLE 37c ERGEBNISSE DER RÖNTGENUNTERSUCHUNG, ANDERWEITIGER ENDOSKOPISCHER UNTERSUCHUNGEN, LAPAROTOMIEN, HISTOPATHOLOGISCHER UNTERSUCHUNGEN UND SEKTIONEN BEI TIEREN MIT GASTROSKOPISCHEN BEFUNDEN

Id. Nr.	Röntgenuntersuchung Abdomen	Ösophago-, Duodeno-u.Coloskopie	Prob laparotomie(1), Sektion(11), Magenhistologie(111)
87	Leber klein, Umfangsver- mehrung im Pylorusbereich, Kontrastpassage mit Sanduhrmagen	-	111o.b.B. 11Magenwandverdickung, Pankreaskopf verdickt 111hämolytische Anämie
88	verdickte Magenfallen	-	111chronische Oberflächengastritis
91	o.b.B.	Refluxösophagitis	111o.b.B.
93	o.b.B.	-	111fleckige Blutung der Magenschleimhaut, chronische Oberflächengastritis
94	Pylorus kugelig		111hochgradige Hyperämie der Magenschleimhaut
95	kaudale Magenwand verdickt	-	111Ulcus ventriculi
97	Hepatomegalie	-	111o.b.B.
98	Hepatomegalie,	chronische Colitis	111chronische Oberflächengastritis.
99	o.b.B.		111o.b.B.
100	Milzbereich unklar, Magen nach kranial verlagert	Kolitis	111chronische Oberflächengastritis
101	o.b.B.	-	111o.b.B.
103	Raumforderung Magenbereich	Refluxösophagitis, Tumor im Ösophagus	111o.b.B.
105	Magen unklar	-	111chronisch - atrophische Gastritis, lymphatische Leukose 111Erosion der Magenschleimhaut
106	Raumforderung im Magenbereich	-	11Pylorusstenose 111o.b.B.
108	Bariumreste im Pylorus	-	111Adenokarzinom
110	Magendivertikel	Duodenitis	111o.b.B.

LEBENS LAUF

Name: Michael Munster

Vater: Kurt Munster, Elektromeister

Mutter: Mathilde Munster, geb. Anton, Sekretärin

Geburtsdatum: 12. 4. 1958

Geburtsort: Köln am Rhein

Schul Ausbildung:

Katholische Volksschule Köln-Dellbrück 1964 - 1968

Johann-Gottfried-Herder-Gymnasium Köln-Buchheim 1968 - 1976

Zivildienst:

Sanitäter der Feuerwehr der Stadt Bergisch-Gladbach 1978 - 1979

Studium:

Freie Universität Berlin 1980 - 1982

Ludwig-Maximilians-Universität München 1982 - 1985

Studium der Tiermedizin

Approbation als Tierarzt im Dezember 1985

Berufstätigkeit:

seit Mai 1986 wissenschaftlicher Hilfskraft an der 1. Medizinischen
Tierklinik der Ludwig-Maximilians-Universität München

Herrn Professor Dr. W. Kraft, Vorstand der 1. Medizinischen Tierklinik der LMU München, danke ich für die Überlassung des Themas und für die allzeit gewährte Hilfe und Unterstützung bei der Anfertigung der Arbeit sowie für die Zurverfügungstellung des Equipments.

Großen Dank schulde ich Dr. von Bomhard, München, für die Auswertung der Biopsien sowie für die ungewöhnliche Bereitschaft zu Rat und Tat bei histopathologischen Fragestellungen.

Ebenfalls möchte ich mich bei Frau Dr. A. Ghermai, München, für ihr Verständnis und ihre Unterstützung bedanken.

Ganz besonderer Dank gilt Frau Dr. G. Plank, München, für die große Hilfe bei Bewältigung der Schreibarbeit und stilistischer Probleme.

